

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-288580

(43)Date of publication of application : 19.10.1999

(51)Int.Cl.

G11B 27/10

G11B 7/00

G11B 19/02

G11B 27/00

(21)Application number : 10-089889

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 02.04.1998

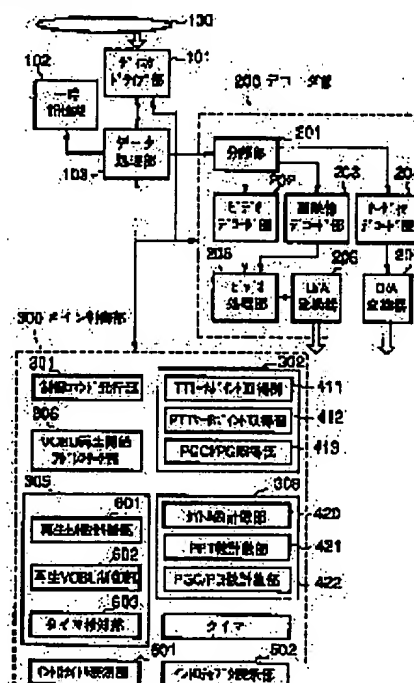
(72)Inventor : SEKIZAWA YUICHI

(54) INTRODUCTION REPRODUCING METHOD AND DISK REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce introduction by utilizing control information for performing reproduction control, menu control, and the like, simplifying point search, and shorting a search time.

SOLUTION: Plural video title data are recorded in an optical disk 100. At least one chapter is included in each video title, and search addresses of video title and chapter are described in a control region. A main control section 300 is provided with a control data obtaining section 302 obtaining a search address, a control object measuring section 303, an introduction display section, a reproduction quantity control section 305, a VOBu reproduction start address search section 306, and a control command issuing section 301, and reproduces only one part of a chapter of each video title referring to a search address of a video title and a search address of the chapter.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3643477

[Date of registration]

04.02.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

JP11-288580

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The intro playback approach which the data of two or more video titles are recorded on a data area, and is characterized by having the retrieval and the playback procedure which reproduce a part of each video title in a management domain with reference to the search address of two or more of said video titles in the approach of reproducing the record medium with which the search address of two or more of said video titles was described.

[Claim 2] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 1 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of cels when reproducing a part of each video title.

[Claim 3] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 1 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of the video object units which are the units of picture compression when reproducing a part of each video title.

[Claim 4] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 1 characterized by having determined the amount of playbacks by the time amount which the timer measured when reproducing a part of each video title.

[Claim 5] The intro playback approach which the data of the video title which contains two or more chapters, respectively are recorded on a data area, and is characterized by having the retrieval and the playback procedure which reproduce a part of each chapter with reference to the search address of said chapter in a management domain in the approach of reproducing the record medium with which the search address of two or more of said chapters was described.

[Claim 6] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 5 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of cels when reproducing a part of each chapter.

[Claim 7] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 5 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of the video object units which are the units of picture compression when reproducing a part of each chapter.

[Claim 8] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 5 characterized by having determined the amount of playbacks by the time amount which the timer measured when reproducing a part of each chapter.

[Claim 9] The data of two or more video titles are recorded on a data area, respectively, and at least one chapter is included in each video title. In a management domain In the approach of reproducing the record medium with which the search address of two or more of said video titles

and the search address of the chapter contained in the video title concerned in the head of each video title were described The intro playback approach characterized by having the retrieval and the playback procedure which reproduce a part of chapter of each video title with reference to the search address of a video title, and the search address of said chapter.

[Claim 10] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 9 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of cels when reproducing a part of each chapter.

[Claim 11] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 9 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of the video object units which are the units of picture compression when reproducing a part of each chapter.

[Claim 12] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 9 characterized by having determined the amount of playbacks by the time amount which the timer measured when reproducing a part of each chapter.

[Claim 13] Said retrieval and a playback procedure are the intro playback approach according to claim 9 characterized by referring to the program chain table showing the address playback sequence taken out as said search address based on the search pointer information and this search pointer of a video title unit.

[Claim 14] The disk regenerative apparatus characterized by to have a storage means the data of two or more video titles are recorded on a data area, and store temporarily the search address of two or more of said video titles in a management domain in the equipment which reproduces the record medium with which the search address of two or more of said video titles was described, and retrieval and the playback means reproduce a part of each video title with reference to the search address of said storage means.

[Claim 15] The disk regenerative apparatus which the data of the video title which contains two or more chapters, respectively are recorded on a data area, and is characterized by to have a storage means memorize the search address of said chapter, and retrieval and the playback means reproduce a part of each chapter with reference to said search address of said storage means in a management domain in the equipment which reproduces the record medium with which the search address of two or more of said chapters was described.

[Claim 16] The data of two or more video titles are recorded on a data area, respectively, and at least one chapter is included in each video title. In a management domain In the equipment which reproduces the record medium with which the search address of two or more of said video titles and the search address of the chapter contained in the video title concerned in the head of each video title were described The disk regenerative apparatus characterized by having retrieval and the playback means of reproducing a part of chapter of each video title, with reference to the search address of said video title, and the search address of said chapter.

[Claim 17] Said retrieval and a playback means are a disk regenerative apparatus given in either of claims 14, 15, and 16 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of cels when reproducing a part of each chapter.

[Claim 18] Said retrieval and a playback means are a disk regenerative apparatus given in either of claims 14, 15, and 16 characterized by having determined the amount of playbacks according to the number of the video object units which are the units of picture compression when reproducing a part of each chapter.

[Claim 19] Said retrieval and a playback means are a disk regenerative apparatus given in either of claims 14, 15, and 16 characterized by having determined the amount of playbacks by the time

amount which the timer measured when reproducing a part of each chapter.

[Claim 20] Said retrieval and a playback means are a disk regenerative apparatus given in either of claims 14, 15, and 16 characterized by referring to the program chain table showing the address playback sequence taken out as said search address based on the search pointer information and this search pointer of a video title unit.

DETAILED DESCRIPTION [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is adopted for example, as a digital videodisc record regenerative apparatus, is effective and relates to the equipment which performs intro playback of the title unit currently recorded on the record medium, or a chapter (title unit) unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the digital videodisc of high density record is developed and the voice (it is possible to record and prepare the voice of two or more language) for image information, such as a movie, the title (it is possible to record and prepare two or more language titles) of that movie, and its movie is recorded on this videodisk. Moreover, as a digital videodisc, the thing in which informational write-in elimination is possible is also developed by the optical means using a laser beam.

[0003] According to the above-mentioned digital videodisc, since storage capacity is large, even if soft, the thing which is a movie and which has many video titles is recordable. For example, they are the movie of a sport tale, a submarine retrieval movie, or a musical. Further for example, it is possible to record many chapters (title unit) on the **** the 1st curtain, the 2nd curtain, and 3rd curtain --, in a musical, and it is the record medium expected from now on.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, when playing the digital videodisc which recorded many video titles as mentioned above with a disk regenerative apparatus, the function of a regenerative apparatus and the control information of a digital videodisc can specify which title a user sees the menu of a video title and is reproduced in relation to mutual.

[0005] However, a user may not be satisfied with little information displayed with a menu. For this reason, a menu is created hierarchical and the method of enabling it to check more detailed information is also considered. However, the actuation is complicated when seeing a menu hierarchical. Moreover, some users may sense inconvenience for operability.

[0006] So, it aims at offering the intro regenerative apparatus which can simplify a point search and can shorten the search time using the management information for performing playback control, menu control, etc. in this invention.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The data of two or more video titles are recorded on a data area, and this invention forms retrieval and the playback means of reproducing a part of each video title in a management domain with reference to the search address of two or more of said video titles in the approach of reproducing the record medium with which the search address of two or more of said video titles was described, in order to attain the above-mentioned purpose. Thereby, even if it does not see menu information anew, a user can check a part of each video title easily.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0009] The file structure of the optical disk first used in the equipment of this invention is explained.

[0010] Drawing 1 shows the BORIUMU space of an optical disk.

[0011] As shown in drawing 1, BORIUMU space consists of BORIUMU and a file organization zone, a DVD video zone, and other zones. The UDF bridge configuration is described by BORIUMU and the file organization zone, and the data can be read now also by computer of predetermined specification in them. A DVD video zone has a video manager (VMG) and a video title set (VTS). The video manager (VMG) and the video title set (VTS) consist of multiple files, respectively. A video manager (VMG) is the information for controlling a video title set (VTS).

[0012] The structure of a video manager (VMG) and a video title set (VTS) is shown in drawing 2 in more detail.

[0013] A video manager (VMG) has a video object set (VMGM_VOBS) as the video manager information (VMGI) as control data which controls a video title set etc., and data for a menu display. Moreover, it also has a video manager information (VMGI) for backup.

[0014] The video object set (VTSTT_VOBS) for the title of a video title set whose video title sets (VTS) are the video title set information (VTSI) as control data, a video object set (VMGM_VOBS) as data for a menu display, and a video object set for graphic display is included. Moreover, it also has a video title set information (VTSI) for backup.

[0015] furthermore, the video object set for graphic display -- it is (VTSTT_VOBS) -- it consists of two or more cels (Cell). The cel ID number is given to each cel (Cell).

[0016] The contents of the cel (Cell) are further indicated to be the above-mentioned video object set (VOBS) and the relation of a cel (Cell) to drawing 3 hierarchical. When regeneration of DVD is performed, about the breaks (a scene change, an angle-type change, story change, etc.) of an image, or special playback, it is dealt with per video object unit (VOBU) which is the layer of a cel (Cell) unit or this low order.

[0017] The video object set (VOBS) consists of one or more video objects (VOB_IDN1 - VOB_IDNi) first. One more video object is constituted by one or more cels (C_IDN1 - C_IDNj). One more cel (Cell) is constituted by one or more video object units (VOBU). And one video object unit (VOBU) consists of one navigation pack (NV_PCK), one or more audio packs (A_PCK), one or more video packs (V_PCK), and one or more subpicture packs (SP_PCK).

[0018] A navigation pack (NV_PCK) is used as control data for performing the control data for performing the playback display control of the data in the video object unit which mainly belongs, and the data search of a video object unit.

[0019] A video pack (V_PCK) is the main image information, and is compressed by specification, such as MPEG. Moreover, a subpicture pack (SP_PCK) is subpicture information which has auxiliary contents to the main image fundamentally. For example, it is the title of a movie, a scenario, etc. and run length compression technology is used. An audio pack (A_PCK) is speech information.

[0020] Relation with a cel is taken out and indicated to be a video object (VOB) to drawing 4. The example shown in drawing 4 (A) is a block array in the condition that one title (for example, scene of a movie) is continuing, and the cel within a block is reproduced continuously. On the other hand, drawing 4 (B) shows the example of an array of the cel at the time of recording a multi-scene. That is, in DVD, it is the event which carries out synchronization and the specification that the image photoed from a different include angle may be recorded is defined. For example, when it is the movie of baseball, the image which photoed the whole stadium, and

the image which zoomed in the face of a referee are acquired from a backstop flesh side to coincidence, each image is divided into two or more units, these are interleaved, and it records on a truck. The example of drawing 4 (B) divides two scenes into a unit, and shows the example which interleaved each unit. When such a disk is played, one of units will be acquired at intervals and will be reproduced. When it is determined by actuation of a user, or priority is attached and whether which scene is chosen does not have an own alternative, the one where a priority is higher is reproduced.

[0021] The above-mentioned cel (Cells) shows the example by which the playback sequence is controlled to drawing 5 with the program chain (PGC).

[0022] As a program chain (PGC), various program chains (PGC#1, PGC#2, PGC#3 --) are prepared so that many things can be set up as playback sequence of a data cell. Therefore, the playback sequence of a cel will be set up by choosing a program chain.

[0023] The example in which program #1 described as a program chain information (PGCI) - program #n are performed is shown. The program of illustration serves as contents which specify the cel after #s of a video object set (VOBS) in order.

[0024] The contents of the video manager information (VMGI) shown by drawing 2 are shown in drawing 6 in more detail. The area of VMGI is just going to describe the information about a video title set directory. For example, the information about the information or the parental management and each video title set attribute (VTS_ATR), and text data (TXTDT) for reproducing the information, first play program chain (FP_PGC), and video manager menu (VMGM) for searching a title is described.

[0025] VMGI A video manager information management table (VMGI_MAT), A title search pointer table (TT_SRPT), a video manager menu PGCI unit table (VMGM_PGCI_UT), A parental management information table (PTL_MAIT), a video title set attribute information table (VTS_ATRT), A text data manager (TXTDT_MG), a video manager MENYUSERU address table (VMGM_C_ADT), and a video manager MENYUBIDEOOBUJIEKUTO unit address map (VMGM_VOBU_ADMAP) exist.

[0026] The contents of the video manager information management table (VMGI_MAT) are shown in drawing 7. The VMG identifier, the ending address of VMG, the ending address of VMGI, etc. are described. The address is described by the number (RLBN) of relative logical blocks from the head logical block (LB) of Book VMG. Furthermore, a version number, a video manager category (it is the information about local management and the regenerative apparatus for those areas can be prevented from playing a disk according to these contents depending on an area by relation, such as copyright), and a BORIUMU set identifier (the number of BORIUMU, a BORIUMU number, and the child according to disk acquaintance are included) are described.

[0027] Next, the number of video title sets is also described. By grasping this number of video title sets, it can recognize how many video titles are recorded on the disk.

[0028] Furthermore, a provider's identifier, the POS code, the ending address of VMG_MAT, The start address of first play program chain information (FP_PGCI_SA), The start address of the video object set which displays a video manager's menu (VMGM_VOBS_SA), The start address of a title search pointer table (TT_SRPT_SA), The start address of the unit table of BIDEOMANEJA menu program chain information (VMGM_PGCI_UT_SA), The start address of a parental management information table (PTL_MAIT_SA), The start address of a video title set attribute table (VTS_ATRT_SA), A text data manager's start address (TXTDT_MG_SA), The start address of a video manager MENYUSERU address table (VMGM_C_ADT_SA), The start address of the address map of the video object for a video manager's menu

(VMGM_VOBU_ADMAP_SA), The attribute of the video for a video manager's menu (VMGM_V_ATTR), The number of streams of the subpicture for the attribute of the audio stream for the menu of the number of audio streams for a video manager's menu, and a video manager, and a video manager's menu, The stream attribute of the subpicture for a video manager's menu and first play program chain information are described.

[0029] The existence of video compress mode, a television system, an aspect ratio, a display mode, and Rhine 21 data (closed caption data), the resolution of a source image, etc. are described by VMGM_V_ATTR.

[0030] As an attribute of an audio stream, coding mode (discernment of AC3, MPEG, Linear PCM, etc.), the number of quantization, the number of channels, etc. are described. The information on whether run length compression is carried out and whether they are other methods as an attribute of a subpicture is described.

[0031] The contents of the title search pointer table (TT_SRPT) are described by drawing 8 .

[0032] TT_SRPT has a title search pointer (TT_SRPT#n) more than title search pointer table information (TT_SRPTI) and a piece.

[0033] As the number of title search pointers and the ending address of a title search pointer table are described as shown in drawing 9 , and shown in drawing 10 , a title playback type (it is shown whether it is what is realized with that playback of the title concerned is a thing realizable with one program chain or two or more program chains) is described by TT_SRPT#n, and the number (AGL_Ns) of angle types in the title concerned etc. is described by TT_SRPTI. Moreover, this number with which the number (PTT_Ns) of par TOOBUs is described corresponds to the number of chapters.

[0034] Furthermore, the start address (VTS_SA) of a video title set number (VTSN) (in 1 to 99 describes the VTS number which shows VTS in which this title is contained), a VTS title number (VTS_TTN), and Book VTS is described.

[0035] By acquiring the above-mentioned information, the number of angle types can be known and the number of titles of VTS and the number of chapters can also be recognized.

[0036] The contents of the BIDEOMANEJA menu program chain information unit table (VMGM_PGCI_UT) are shown in drawing 11 . This table is described by the information about the VMGM menu program chain information which reproduces the video manager menu by each language. This table begins from BIDEOMANEJA menu program chain information unit table information (VMGM_PGCI_UTI), and the video manager menu language unit (VMGM_LU#n) is described to be a video manager menu language unit search pointer (VMGM_LU_SRP#n) for every language.

[0037] The contents of the parental management information table (PTL_MAIT) are shown in drawing 12 . PTL_MAIT is having parental management information (PTL_MA#n) described as a parental management information search pointer (PTL_MAI_SRP#n). The parental management information search pointer has described the start address of a country code and corresponding parental management information. Parental management information has described which video title set is equivalent to what parental level.

[0038] The contents of the video title set attribute information table (VTS_ATTRT) are shown in drawing 13 . VTS_ATTRT begins from video title set attribute information table information (VTS_ATTRTI), and the title set attribute search pointer (VTS_ATTR_SRP#n) for each video title sets and the video title set attribute (VTS_ATTR#n) for each video title sets are described.

[0039] As shown in drawing 14 , the number of VTS(s) and the ending address of an attribute information table (VTS_ATTRT) are described by VTS_ATTRTI. As shown in drawing 15 , the

start address of a video title set attribute (VTS_ATR) is described by VTS_ATR_SRP. As shown in drawing 16 , the ending address of attribute information, the category of a video title set, and the attribute information on a video title set are described by VTS_ATR.

[0040] It is described by whether it is karaoke or there is nothing as a category. As attribute information, there are video compress mode, a television system, an aspect ratio, a display mode, the number of audio streams, audio coding mode, the number of quantization, the number of audio channels, the number of subimage streams, subimage coding mode, etc., and, as for these, the object for menu screens and the object for these titles are described.

[0041] The text data manager's (TXTDT_MG) contents are shown in drawing 17 . Information, such as volume and a volume name for [all] titles, an album name, and a producer name, is described by text format.

[0042] The video manager MENYUSERU address table (VMGM_C_ADT) is shown in drawing 18 in detail. All the cels in VMGM_VOBS, the start address of an INTARIBUDO unit (ILVU), and an ending address are described by this table. This table starts for video manager MENYUSERU address table information (VMGM_C_ADTI), and the video manager menu SERUPISU information (VMGM_CPI) for every cel is described. Cel piece is the same as a cel within a contiguous block. Within an INTARIBUDO block, cel piece is the same as an INTARIBUDO unit (ILVU). First, VMGM_CPI of **** cel piece is described by VOB_IDN and the 2nd by C_IDN, and is described by the 3rd in order of the playback sequence of the cel piece in a cel. The video object identification number (VOB_IDN) said here and a cel identification number (C_IDN) are the things of the cel to which cel piece belongs.

[0043] The contents of the video MANEJAMENYUBIDEO object unit address map (VMGM_VOBU_ADMAP) are shown in drawing 19 .

[0044] The start address of all VOB(s) in VMGM_VOBU is described by this map at the ascending order of that logical-block number. As for VMGM_VOBU_ADMAP, each VMGM_VOBU address is described following video MANEJAMENYUBIDEO object unit address map information (VMGM_VOBU_ADMAPI).

[0045] The above explanation is the contents of video manager information (VMGI). As shown in drawing 2 , the video title set is recorded on the disk, and video title set information (VTSI) exists in this.

[0046] Although it is the gestalt with which this VTSI is also similar to VMGI, the information concerning [this VTSI] a group, then the video title set at the time is mainly described by VTSI.

[0047] As shown in drawing 20 , to video title set information (VTSI), the management information for one or more video title sets and video title set menu is described. Moreover, the management information of titles, such as management information for reproducing the management information, video object set (VOBS), and video title set menu (VTSM) for searching a par TOOBU title (PTT) (chapter) and information about the attribute of VOBS, is described.

[0048] In video title set information (VTSI), a video title set information management table (VTSI_MAT), A video title set PTT search pointer table (VTS_PTT_SRPT), A video title set program chain information table (VTS_PGCIT), A video title set menu PGCI unit table (VTSM_PGCI_UT), A video title set time map table (VTS_TMAPT), A video title set cell address table (VTS_C_ADT), A video title set menu video object unit address map (VTSM_VOBU_ADMP), A video title set cell address table (VTS_C_ADT) and video title set video object unit ADOPRESUMAPPU (VTS_VOBU_ADMP) are described.

[0049] Hereafter, each above-mentioned contents of description are explained in more detail.

[0050] The contents of VTSI_MAT are shown in drawing 21 .

[0051] An identifier, a VTS ending address, the VTSI ending address, the version number, the ending address of VTSI_MAT, the start address of a video title set MENYUBIDEO object set (VTSM_VOBS), etc. are described.

[0052] In drawing 22 , the contents of the video title set PERT OBUTAITORUSACHI pointer table (VTS_PTT_SRPT) are described.

[0053] Video title set PERT OBUTAITORUSACHI pointer table information (PTT_SRPTI) and each title search pointer (TT_SRP#n) for titles are described by VTS_PTT_SRPT.

[0054] PTT is an entry point in a title. PTT is given to the head of PG by the PTT search pointer by which the PGC number and PG number were described. The PTT number is given to ascending order to the number of 1 to PTT at the order the PTT search pointer was described to be for every title. The PTT_SRP group for every title is called a title unit (TTU).

[0055] The contents of PTT_SRPTI are shown in drawing 23 . The number of the title units (TUU) within a video title set is described. This number is the same as the number of titles within a video title set.

[0056] The title unit search pointer is shown in drawing 24 . The start address of TTU is described by the relative logical block from the head cutting tool of this VTS_PTT_SRPT. That is, a title will consist of two or more title units. This title unit corresponds to one or more programs.

[0057] The contents of the search pointer of a par TOOBU title are shown in drawing 25 . Here, the program chain number (PGCN) and the program number (PGN) are described. The number of chapters can be recognized with the number of search pointers.

[0058] If a program chain number is grasped, a program chain search pointer (VTS_PGCI_SRP#n) can be determined. And if this search pointer is decided, program chain information (PGCI) (it mentions later) can be acquired, and playback sequence can be decided.

[0059] In addition, although explanation explains video title playback, it is also the same as when playing the video for menus.

[0060] The contents of the video title set program chain information table are shown in drawing 26 . It is the program chain information for a video title set, and it begins from video title set PGCI table information (VTS_PGCITI), and the video title set program chain information (VTS_PGCI) corresponding to a video title set program chain information search pointer (VTS_PGCI_SRP#n) and each one or more search pointer is described.

[0061] the number of search pointers and the ending address of a table are described by VTS_PGCITI, and the category (an entry program -- do chain or not?) of a video title set and the start address of program chain information are described by VTS_PGCI_SRP#n.

[0062] A VTS_PGC number is given from 1 in order of description of VTS_PGCI_SRP. PGC which forms a block is described continuously.

[0063] The program chain information unit table (VTSM_PGCI_UT) for the menu of a video title set is shown in drawing 27 . The menu program chain information for reproducing the video title set menu of each language is described. The video title set menu language unit (VTSM_LU#n) corresponding to each video title set language unit search pointer (VTSM_PGCI_UTI#n) and this is described.

[0064] To drawing 28 , the contents of the video title set time map table (VTS_TMAPT) are described. On this table, the information about the record location for every fixed playback time amount of the video object unit in each program chain when reproducing this video title set is described.

[0065] It starts to video title set time map table information (VTS_TMAPTI), VTS time map search pointer #1 and are described, and video title set time map #1 and .. are described. In video title set time map table information, the number of video title set time maps and the ending address of a time map are described. Moreover, the start address of each corresponding video title set time map is described by each time map search pointer.

[0066] The video title set menu cell address table (VTSM_C_ADT) is shown in drawing 29 in detail. This menu cell address table is a table which describes the head and ending address of all the cels in a video title set MENYUBIDEO object set, and all INTARIBUDO units. Sequential description of the video title set menu cel piece information (VTZM_CPI) for every cel piece is continuously started and carried out to video title set menu cell address table information (VTSM_C_ADTI) by this address table.

[0067] The contents of the video title set menu video object unit address map (VTSM_VOBU_ADMAP) are shown in drawing 30 in detail.

[0068] The start address of all VOB(s) in VTS_VOBS is described by that logical-block number by this address map. The address of each video title set menu video object unit for every VOB is continuously started and described by VTSM_VOBU_ADMAP information.

[0069] The video title set cell address table (VTS_C_ADT) is described by drawing 31. This cell address table is a table which describes the head and ending address of all the cels in this video title set video object set, and all INTARIBUDO units. The video title set cel piece information (VTS_CPI) for every cel piece is continuously started and described to video title set cell address table information.

[0070] Within a contiguous block, cel piece is equal to a cel. Within an INTARIBUDO block, cel piece is equal to one cel INTARIBUDO unit (ILVU). First, C_IDN (cel identification number) is described by VOB_ID (video object unit identifier) and the 2nd, and, as for VTS_CPI of each cel piece, the order of playback of the cel piece in a cel is described by the 3rd. When a cel boundary exists in one ILVU, VTS_CPI is described in VTS_C_ADT for every cel in the ILVU. VTS_CP_SA with each VTS_CPI respectively equal to the start address and ending address of the ILVU and VTS_CP_EA are described.

[0071] Video title set video object unit ADOPRESUMAPPU (VTS_VOBU_ADMAP) is shown in drawing 32 in detail.

[0072] In this map, it is a video title set title. The start address of the video object unit (VOBU) in a video object set (VTSTT_VOBS) is described by the ascending order of that logical-block number. VTS_VOBU_ADMAP information has started and described the video title set video object unit address (VTS_VOBU_AD) for every VOB continuously.

[0073] As described above, since various kinds of management information is described by this digital videodisc, this is effectively utilized for it.

[0074] The gestalt of 1 operation of the disk regenerative apparatus concerning this invention is shown in drawing 33.

[0075] A user chooses whether intro playback of the title currently recorded on the carried disk is carried out, and whether intro playback of the chapter currently recorded on the disk after choosing a title is carried out by the key stroke or remote control actuation, and determines it. The usual playback can be continued from the part under intro playback by carrying out a key stroke again during intro playback.

[0076] Furthermore, if the title number or chapter number under intro playback is displayed for users and selection selection of the number is made, it can usually shift to playback from the same location as the part which carried out intro playback.

[0077] This invention is actuation easy [how], and it is the purpose of this invention whether the target point is searched and it reproduces from the location.

[0078] The optical head means is included in the disk drive section 101, and the record data of an optical disk 100 can be read optically. The read signal is led to the data-processing section 103. The temporary storage section 102 connected to the data-processing section 103 is a part which stores the read data temporarily. The playback data by which recovery and error correction processing were carried out in the data-processing section 103 are introduced into the separation section 201 of the decoding section 200. In the separation section 201, a video pack, a subimagery pack, and an audio pack are separated, and the video decoding section 202, the subimage decoding section 203, and the audio decoding section 204 are supplied, respectively.

[0079] The main image data by which the sign was carried out in the video decoding section 202, and the subimage decoded in the subimage decoding section 203 are inputted into the video-processing section 205, is compounded, is inputted into the digital analog (D/A) transducer 206, and is changed into an analog video signal. Moreover, the audio data decoded in the audio decoding section 204 are inputted into the digital analog (D/A) transducer 207, and are changed into an analog audio signal. In addition, in the subimage decoding section 203 and the audio decoding section 204, the stream specified from the control section serves as a processing object.

[0080] Moreover, the control data for [various] management is supplied to the Maine control section 300 among the playback data by which recovery and error correction processing were carried out in the previous data-processing section 103.

[0081] In the Maine control section 300, although it has various kinds of function managers for playing a digital videodisc, the drawing takes out and shows only the important part related to this invention.

[0082] There is the control command issue section 301 in the Maine control section 300, by the reading command from this control command issue section 301, the data of an optical disk 100 are read and control data is led to the control data acquisition section 302. Especially as for the control data acquisition section 302, incorporation of a title search pointer (drawing 8 , drawing 9 , drawing 10), a PATOOBU title search pointer (drawing 22 , drawing 23 , drawing 24 , drawing 25), etc. is performed.

[0083] In this case, since the number of titles currently recorded with the disk differs from the number of title units, that measurement section 303 for playback is formed. And if it compares whether the number for playback described by the general information of a disk and the actually incorporated number of objects are equal and becomes equal about it, incorporation of management information will be suspended.

[0084] The search pointer (TTU_SRP) of the title unit (TTU) of each video title set can be known by this, and the program chain number of the title unit which corresponds based on this can be known. If a program chain is decided, it will become possible to search the cel and video object of a title corresponding to this.

[0085] The video object used as the candidate for playback is determined by the starting address outputted by the video object unit playback starting address search section 306. If there is this decision, the control command issue section 301 will become reading and the playback mode of the title used as a reading object or the cel of a chapter, i.e., a video object unit, and intro playback of the target video object will be carried out one after another.

[0086] next, the case where intro playback is carried out -- the cel (or video object) of each title, or the cel (or video object) of each chapter -- where -- it is necessary to set up whether time amount playback is carried out [of extent] Then, when intro playback is performed, by

managing the number of cels, the number of video objects, or a playback hour entry, the measurement section 303 for playback restricted one title or the playback time amount of a chapter, and has realized intro playback.

[0087] The information on the title number under playback or a chapter number is displayed by the intro display 304 which is a simple display. If a user performs key strokes, such as remote control, for example, operates playback initiation when there are the desired contents of a display, the image reproduction of the title corresponding to the contents of a display or a chapter will be started.

[0088] drawing 34 -- the regenerative apparatus of drawing 33 -- especially the configuration of the Maine control section 300 is shown still more concretely. Therefore, a different part from drawing 33 is explained.

[0089] It is formed in TT search pointer acquisition section 411 which incorporates the title search pointer table specifically described in video manager general information (VMGI) as the control data acquisition section 302, the PTT search pointer acquisition section 412 described in video title set information (VTSI), program chain information, and the program information acquisition section 413. Program chain information consists of one or more programs, as shown in drawing 5 .

[0090] next -- as the number measurement section 303 for playback -- the number of titles -- counting -- the section 420 and the number of par TOOBUs -- counting -- the section 421, the number of program chains, and the number of programs -- counting -- it is formed of the section 422. Moreover, the timer is also formed in the Maine control section 300.

[0091] in addition, although [the above-mentioned explanation] a title number and a chapter number are displayed by the intro title display 501 and the intro chapter display 502, this display part is not restricted to the body of a regenerative apparatus, is transmitted to the video-processing section 205, and it comes out of it not to mention being displayed on a part of large-sized scope which displays an image.

[0092] The flow chart with which actuation in case the above-mentioned regenerative apparatus performs intro playback is expressed to drawing 35 , drawing 36 , drawing 37 , drawing 38 , drawing 39 R> 9, and drawing 40 is shown.

[0093] Drawing 35 shows the case of title intro playback, and drawing 36 shows the case of chapter intro playback. Drawing 37 and drawing 38 are flow charts which show the actuation used in common by the case of title intro playback, and the case where chapter intro playback is carried out.

[0094] It explains from drawing 35 . If title intro playback is chosen, title intro playback will be started and the title search pointer table (VTS_PTT_SRPT) of an optical disk will be acquired (steps A1 and A2). Shortly, the number of title search pointers (that in which the search pointer is carrying out grouping is the number TTU of title units) is recognized from the inside of a title search pointer table (step A3). Next, the register for dealing with a title number is initialized (step A4). next, the PATOObU title search pointer (PTT_SRP) of each title acquires -- having (that in which the search pointer is carrying out grouping being the pointer of the head) (step A5) -- it is acquired. Next, program chain information (a program chain number and program number) required to reproduce par TOObU title information (start address) and the par TOObU title concerned is acquired (PGCI information acquisition). And based on this information, intro playback of the part for the predetermined period of a video title set is carried out (step A6). After this intro playback is completed (the playback period is controlled by the previous amount control section 305 of playbacks), the number of titles memorized by the register is compared

with the number of titles acquired from the disk, and when the value by the side of a register is small, +1 is performed to the number of titles stored in the register, and it moves to acquisition of the PATOOBU title search pointer of the following title (steps A7 and A8). It ends, when there is no following title.

[0095] the above -- when the title currently recorded on the optical disk like is plurality, a part of the title can be reproduced one after another, and intro playback can be carried out.

[0096] Drawing 36 shows the operation flow chart in the case of performing chapter intro playback. In chapter intro playback, a title search pointer table is acquired, it stores in memory and the number of title search pointers is acquired from this title search pointer table. So far, it is the same as steps A1 and A2 of previous drawing 34 , and A3. Next, the title number is received for whether intro playback of the chapter of which title is performed (step B4). Henceforth, intro playback of the chapter in the title concerned is performed (step B5, B6).

[0097] PTT search pointer acquisition actuation is explained with reference to drawing 37 .

[0098] The PTT search pointer first described by VMGI is acquired, and a title number is acquired continuously (steps C1 and C2). If the search pointer of a video par TOOBU title is known, the title search pointer table will be acquired and the number of par TOOBU titles (PTT_Ns), a video title set number, a video title set title number, and a video title set start address will be computed after this (step C5). In order to use memory effectively, not all information is memorized, but it asks for other computable management information by count from the contents described with the logical address. Next, video title set information (VTSI) is acquired (C6). Next, a video title set PERT OBUTAITORUSACHI pointer table is acquired, and it stores in memory.

[0099] With reference to drawing 38 , acquisition of par TOOBU title information (start address of PTT information) and acquisition (PGCI information acquisition) of program chain information (a program chain number and program number) required to reproduce the par TOOBU title concerned are explained. Moreover, based on this information, the intro playback for a predetermined period of a video title set is explained.

[0100] When intro playback starts, the video title number (VTS_TTN) set as the register is read, and it is compared with the number (VTS_TTU_Ns) of title units of the target video title set. When the number of title units within a video title set is smaller than the title number set as the register, this is judged as a disk error (D1, D2, D3, D4). When the number of title units within a video title set is larger than the title number set as the register, it shifts to step D5 and VTS_TTN of a register is initialized.

[0101] Next, the title unit start address (drawing 24) of the n-th title unit search pointer is acquired (step D6). Next, an actual title unit start address is converted at step D7. That is, if n of the n-th previous title unit search pointer is 1, a title unit start address can know the start address of the target title unit search pointer as it is by adding the acquired title unit start address to the size of the 1st title unit search pointer to acquire the 2nd thing as a title unit search pointer, as shown in drawing 22 , although it can use. That is, since the start address is described by 4 bytes as shown in drawing 22 , the address of a 1st search pointer is because it is necessary to give and read 4 bytes of offset to get to know the address of 4 bytes and the 2nd search pointer. To get to know the address of the 3rd search pointer, it is necessary to give and read 8 bytes of offset (steps D6 and D7).

[0102] Next, if the start address of a title unit search pointer is known, the search pointer of a par TOOBU title can be known by reading the data of this address. This will grasp the program chain number contained in each **** title, as shown in drawing 25 (D8, D9).

[0103] Next, the program number of a register is initialized to 1 and playback based on a program chain is performed (steps D10 and D11).

[0104] The playback based on a program chain distinguishes whether if carried out several predetermined video object unit minutes, it shifts to step D12 and the present mode is a title intro playback mode, and whether it is [predetermined time, the number of predetermined cels, or] a chapter intro playback mode. At the time of a title intro playback mode, it shifts to step D13, and as drawing 35 explained, it is jumped for the following title number. that is, the playback based on [acquisition of return and the program chain of a part of following title is performed to step D1, and] a program chain -- predetermined time or the number of predetermined cels -- or it is carried out several predetermined video object unit minutes.

[0105] it is the playback mode which makes a unit that it is the playback mode or the program (PG) which shifts to step D14 and makes a unit the par TOOBU title (PTT) in a title in step D12 when the chapter intro playback mode is set up -- that distinction is performed (D15).

[0106] It judges whether a carrying-out-current playback par TOOBU title when it was the playback mode which makes a par TOOBU title (PTT) a unit is the last thing, if it is not last, it will jump to following PTT, and if it is last, it will shift to step D13. When it jumps to following PTT, it shifts to step D6.

[0107] In step D14, it judges whether a program is the last thing if it is the playback mode which makes a program (PG) a unit (step D16), and if it is not last, a postcommand will be executed for playback of the following program (step D17), and it will shift to step D18. In step D18, distinction of the following program chain number is performed, when a program chain number is last, it shifts to step D13, and in not being last, it moves to playback of the object of the following program chain number (step D18). Next, in shifting to a program chain, it moves to step D9.

[0108] As described above, as for the equipment of this invention, in a title unit, a par TOOBU title (chapter) unit, a program chain unit, or a program unit, the jump unit of intro playback can operate. It is convenient, if you manage playback time amount with the number of cels as shown in drawing 5 as it is a program unit.

[0109] The flow chart which shows acquisition actuation of program chain information is shown in drawing 39 . The number of program chain information search pointers (the number of VTS_PGCI_SRP (described in the PGCI table information on drawing 26)) which carried out income to the program chain number (PGCN) of a register is compared (steps E1, E2, and E3). case the program chain number of a register is smaller than the number of pointers which carried out income -- being concerned -- ** -- the corresponding start address and ending address of program chain information are acquired, and program chain information is acquired from a program chain number (steps E4, E5, and E6).

[0110] The actuation for program chain regeneration is shown in drawing 40 .

[0111] Activation of PURIKO mand acquires the number of programs in the program chain concerned. The number of programs is described in VTS_PGCI (video title set program chain information) of drawing 26 . That is, program chain information exists in a video manager table and a video title set ** formation table.

[0112] The contents of program chain information are shown in drawing 41 . That is, it consists of program chain general information (PGCI_GI), the program chain child mantle table (PGC_CMDT), a program chain programmed map (PGC_PGMAP), a cel playback information table (C_PBIT), and a cel positional information table (C_POSIT). This program chain information shows relation as shown by drawing 5 , and is. In program chain general information

(PGC_GI), as shown in drawing 42 , the contents of PGC, PGC playback time amount, PGC user actuation control information, etc. are described. And as shown in drawing 43 , the number (PGCN) of programs is described by PGC_CNT, and the number of cels in a program chain is also described.

[0113] Therefore, distinction of acquisition of the number of programs in drawing 40 , existence distinction of a program, the number of cels, or a VOB number is attained by referring to this information (steps F1, F2, and F3).

[0114] In addition, about the video manager, the ending address of the address map concerned is described by video manager MENYUBIDEOOBUJIEKUTO unit address map information (VMGM_VOBU_ADMAP), and, as for the number of video object units (VOBU), the video object unit address (VMGM_VOBU_AD#n) is described after that. This address is described by the start address of VOB. Since, as for this address, the number of VOB(s) is known if it counts 4 bytes at a time to the ending address of an address map, since it is described by 4 bytes several minutes of VOB, it can judge whether from now on, it reproduced to Max VOB (steps F4, F5, F6, and F7 of drawing 40).

[0115] Drawing 44 shows the example of reading ***** of a signal at the time of reproducing every two cels of a par TOOB title. That is, it is a situation at the time of carrying out sequential playback of the two cels every C from the head of each program (PG) reproduced with a program chain.

[0116]

[Effect of the Invention] As described above, according to this invention, the intro regenerative apparatus of the title/chapter which can simplify a point search and can shorten the search time can be obtained using the management information for performing playback control, menu control, etc.

[Translation done.]

Transaction History

Date	Transaction Description
12-14-2005	Mail Non-Final Rejection
12-12-2005	Non-Final Rejection
09-27-2005	Date Forwarded to Examiner
09-27-2005	Date Forwarded to Examiner
09-12-2005	Request for Continued Examination (RCE)
09-27-2005	DISPOSAL FOR A RCE/CPA/129 (express abandonment if CPA)
09-12-2005	Request for Extension of Time - Granted
09-26-2005	Case Docketed to Examiner in GAU
09-12-2005	Workflow - Request for RCE - Begin
06-02-2005	Mail Final Rejection (PTOL - 326)
05-31-2005	Final Rejection
01-16-2005	Reference capture on IDS
03-18-2005	IFW TSS Processing by Tech Center Complete
01-18-2005	Reference capture on IDS
11-28-2000	Request for Foreign Priority (Priority Papers May Be Included)
01-18-2005	Information Disclosure Statement (IDS) Filed
03-18-2005	Date Forwarded to Examiner
12-10-2004	Response after Non-Final Action
12-10-2004	Request for Extension of Time - Granted
12-10-2004	Workflow incoming amendment IFW
08-27-2004	Mail Non-Final Rejection
08-23-2004	Non-Final Rejection
07-30-2003	Case Docketed to Examiner in GAU
11-20-2002	Information Disclosure Statement (IDS) Filed
09-16-2002	Case Docketed to Examiner in GAU
01-02-2001	Application Dispatched from OIPE
12-13-2000	Application Is Now Complete
10-05-2000	Notice Mailed--Application Incomplete--Filing Date Assigned
10-05-2000	Correspondence Address Change
09-12-2000	IFW Scan & PACR Auto Security Review
08-22-2000	Initial Exam Team nn

Close Window

Bibliographic Data

Application Number:	09/644,198	Customer Number:	20350
Filing or 371 (c) Date:	08-22-2000	Status:	Non Final Action Mailed
Application Type:	Utility	Status Date:	12-14-2005
Examiner Name:	<u>BROWN, RUEBEN M</u>	Location:	ELECTRONIC
Group Art Unit:	2611	Location Date:	-
Confirmation Number:	1115	Earliest Publication No:	-
Attorney Docket Number:	16869P-011900US	Earliest Publication Date:	-
Class / Subclass:	725/038	Patent Number:	-
First Named Inventor:	Tamotsu Ito , Ayase, (JP)	Issue Date of Patent:	-

Title of Invention:	Method and apparatus for accessing content
---------------------	--

Close Window

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-288580

(43)公開日 平成11年(1999)10月19日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 1 1 B 27/10

G 1 1 B 27/10

M

7/00

7/00

R

19/02

5 0 1

19/02

5 0 1 C

27/00

27/00

D

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 23 頁)

(21)出願番号

特願平10-89889

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(22)出願日

平成10年(1998)4月2日

(72)発明者 関澤 裕一

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

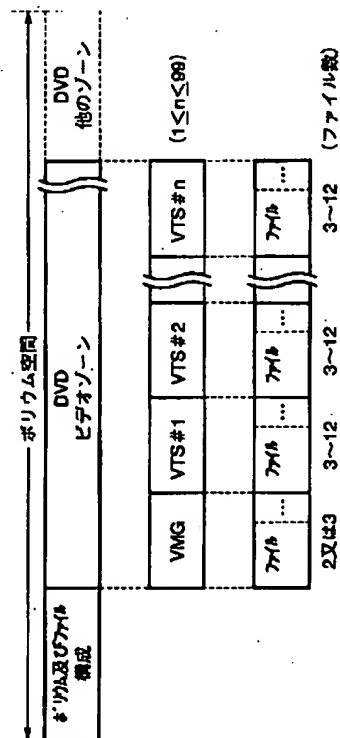
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 イントロ再生方法及びディスク再生装置

(57)【要約】

【課題】再生制御やメニュー制御等を行うための管理情報を利用して、ポイントサーチを簡易化し、かつサーチ時間を短縮化しイントロ再生を得る。

【解決手段】光ディスク100に複数のビデオタイトルのデータが記録され、各ビデオタイトルには少なくとも1つのチャプタを含み、管理領域には、ビデオタイトル及びチャプタのサーチアドレスが記述されている。メイン制御部300は少なくともサーチアドレスを取得する制御データ取得部302、制御対象計測部303、イントロ表示部304、再生量制御部305、VOBU再生開始アドレスサーチ部306、制御コマンド発行部301を設けてビデオタイトルのサーチアドレス及び前記チャプタのサーチアドレスを参照して、各ビデオタイトルのチャプタの一部のみを再生するようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ領域に複数のビデオタイトルのデータが記録され、管理領域には、前記複数のビデオタイトルのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する方法において、

前記複数のビデオタイトルのサーチアドレスを参照して、各ビデオタイトルの一部のみを再生する検索及び再生手順を有したことを特徴とするイントロ再生方法。

【請求項2】 前記検索及び再生手順は、各ビデオタイトルの一部のみを再生する場合、セルの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項1記載のイントロ再生方法。

【請求項3】 前記検索及び再生手順は、各ビデオタイトルの一部のみを再生する場合、画像圧縮の単位であるビデオオブジェクトユニットの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項1記載のイントロ再生方法。

【請求項4】 前記検索及び再生手順は、各ビデオタイトルの一部のみを再生する場合、タイマが計測した時間によって再生量を決定していることを特徴とする請求項1記載のイントロ再生方法。

【請求項5】 データ領域に、それぞれ複数のチャプタを含むビデオタイトルのデータが記録され、管理領域には、前記複数のチャプタのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する方法において、前記チャプタのサーチアドレスを参照して、各チャプタの一部のみを再生する検索及び再生手順を有したことを特徴とするイントロ再生方法。

【請求項6】 前記検索及び再生手順は、各チャプタの一部のみを再生する場合、セルの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項5記載のイントロ再生方法。

【請求項7】 前記検索及び再生手順は、各チャプタの一部のみを再生する場合、画像圧縮の単位であるビデオオブジェクトユニットの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項5記載のイントロ再生方法。

【請求項8】 前記検索及び再生手順は、各チャプタの一部のみを再生する場合、タイマが計測した時間によって再生量を決定していることを特徴とする請求項5記載のイントロ再生方法。

【請求項9】 データ領域に、それぞれ複数のビデオタイトルのデータが記録され、各ビデオタイトルには少なくとも1つのチャプタを含み、管理領域には、前記複数のビデオタイトルのサーチアドレス、各ビデオタイトルの先頭には当該ビデオタイトルに含まれるチャプタのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する方法において、

ビデオタイトルのサーチアドレス及び前記チャプタのサーチアドレスを参照して、各ビデオタイトルのチャプタの一部のみを再生する検索及び再生手順を有したことを

特徴とするイントロ再生方法。

【請求項10】 前記検索及び再生手順は、各チャプタの一部のみを再生する場合、セルの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項9記載のイントロ再生方法。

【請求項11】 前記検索及び再生手順は、各チャプタの一部のみを再生する場合、画像圧縮の単位であるビデオオブジェクトユニットの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項9記載のイントロ再生方法。

【請求項12】 前記検索及び再生手順は、各チャプタの一部のみを再生する場合、タイマが計測した時間によって再生量を決定していることを特徴とする請求項9記載のイントロ再生方法。

【請求項13】 前記検索及び再生手順は、前記サーチアドレスとして、ビデオタイトルユニットのサーチポイント情報及びこのサーチポイントに基づいて取出されるアドレス再生順序を示すプログラムチェーンテーブルを参照していることを特徴とする請求項9記載のイントロ再生方法。

【請求項14】 データ領域に複数のビデオタイトルのデータが記録され、管理領域には、前記複数のビデオタイトルのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する装置において、

前記複数のビデオタイトルのサーチアドレスを一時記憶する記憶手段と、

前記記憶手段のサーチアドレスを参照して、各ビデオタイトルの一部のみを再生する検索及び再生手段を有したことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項15】 データ領域に、それぞれ複数のチャプタを含むビデオタイトルのデータが記録され、管理領域には、前記複数のチャプタのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する装置において、

前記チャプタのサーチアドレスを記憶する記憶手段と、前記記憶手段の前記サーチアドレスを参照して各チャプタの一部のみを再生する検索及び再生手段とを有したことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項16】 データ領域に、それぞれ複数のビデオタイトルのデータが記録され、各ビデオタイトルには少なくとも1つのチャプタを含み、管理領域には、前記複数のビデオタイトルのサーチアドレス、各ビデオタイトルの先頭には当該ビデオタイトルに含まれるチャプタのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する装置において、

前記ビデオタイトルのサーチアドレス及び前記チャプタのサーチアドレスを参照して、各ビデオタイトルのチャプタの一部のみを再生する検索及び再生手段を有したことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項17】 前記検索及び再生手段は、各チャプタの一部のみを再生する場合、セルの数に応じて再生量を

決定していることを特徴とする請求項14、15、16のいずれかに記載のディスク再生装置。

【請求項18】 前記検索及び再生手段は、各チャプタの一部のみを再生する場合、画像圧縮の単位であるビデオオブジェクトユニットの数に応じて再生量を決定していることを特徴とする請求項14、15、16のいずれかに記載のディスク再生装置。

【請求項19】 前記検索及び再生手段は、各チャプタの一部のみを再生する場合、タイマが計測した時間によって再生量を決定していることを特徴とする請求項14、15、16のいずれかに記載のディスク再生装置。

【請求項20】 前記検索及び再生手段は、前記サーチアドレスとして、ビデオタイトルユニットのサーチポイント情報及びこのサーチポイントに基づいて取出されるアドレス再生順序を示すプログラムチェーンテーブルを参照していることを特徴とする請求項14、15、16のいずれかに記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばデジタルビデオディスク記録再生装置に採用されて有効であり、記録媒体に記録されているタイトル単位あるいはチャプタ（タイトルユニット）単位のイントロ再生を行う装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、高密度記録のデジタルビデオディスクが開発され、このビデオディスクには映画等の映像情報、その映画の字幕（複数の言語字幕を記録して用意することが可能）、その映画のための音声（複数の言語の音声を記録して用意することが可能）が記録されている。またデジタルビデオディスクとしては、レーザ光を利用した光学的な手段により情報の書き込み消去が可能なものも開発されている。

【0003】上記のデジタルビデオディスクによると、記録容量が大きいために映画のソフトでも多数のビデオタイトルを有するものを記録することができる。例えば、スポーツ物語の映画、あるいは海底探索映画、あるいはミュージカルなどである。更に例えば、ミュージカルにおいては、第1幕、第2幕、第3幕…というふうに、多くのチャプタ（タイトルユニット）を記録することが可能であり、これから期待される記録媒体である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のように多くのビデオタイトルを記録したデジタルビデオディスクをディスク再生装置により再生する場合、再生装置の機能とデジタルビデオディスクの制御情報とは相互に関連し、ユーザがビデオタイトルのメニューをみてどのタイトルを再生するのかを指定できるようになっている。

【0005】しかしながら、ユーザはメニューにより表

示される少ない情報では満足しない場合がある。このためにメニューを階層的に作成し、より詳細な情報を確認できるようにする方法も考えられる。しかしメニューを階層的に見る場合、その操作が複雑化する。また、ユーザによっては、操作性に不便を感じる場合もある。

【0006】そこでこの発明では、再生制御やメニュー制御等を行うための管理情報を利用して、ポイントサーチを簡易化し、かつサーチ時間を短縮化することができるイントロ再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の目的を達成するために、データ領域に複数のビデオタイトルのデータが記録され、管理領域には、前記複数のビデオタイトルのサーチアドレスが記述された記録媒体を再生する方法において、前記複数のビデオタイトルのサーチアドレスを参照して、各ビデオタイトルの一部のみを再生する検索及び再生手段を設けるものである。これにより、改めてメニュー情報を見なくてもユーザは、容易に各ビデオタイトルの一部を確認することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0009】まずこの発明の装置において用いられる光ディスクのファイル構造について説明する。

【0010】図1は、光学式ディスクのボリウム空間を示している。

【0011】図1に示すように、ボリウム空間は、ボリウム及びファイル構成ゾーン、DVDビデオゾーン、他のゾーンからなる。ボリウム及びファイル構成ゾーンには、UDFブリッジ構成が記述されており、所定規格のコンピュータでもそのデータを読み取れるようになっている。DVDビデオゾーンは、ビデオマネージャー（VMG）、ビデオタイトルセット（VTS）を有する。ビデオマネージャー（VMG）、ビデオタイトルセット（VTS）は、それぞれ複数のファイルで構成されている。ビデオマネージャー（VMG）は、ビデオタイトルセット（VTS）を制御するための情報である。

【0012】図2には、ビデオマネージャー（VMG）とビデオタイトルセット（VTS）の構造をさらに詳しく示している。

【0013】ビデオマネージャー（VMG）は、ビデオタイトルセット等を制御する制御データとしてのビデオマネージャーインフォメーション（VMGI）と、メニュー表示のためのデータとしてのビデオオブジェクトセット（VMGM_VOBS）を有する。またバックアップ用のビデオマネージャーインフォメーション（VMGI）も有する。

【0014】ビデオタイトルセット（VTS）は、制御データとしてのビデオタイトルセットインフォメーション（VTSI）と、メニュー表示のためのデータとし

てのビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) と、映像表示のためのビデオオブジェクトセットである、ビデオタイトルセットのタイトルのためのビデオオブジェクトセット (VTSTT_VOBS) とが含まれる。またバックアップ用のビデオタイトルセットインフォメーション (VTSI) も有する。

【0015】さらに、映像表示のためのビデオオブジェクトセットである (VTSTT_VOBS) は、複数のセル (Cell) で構成されている。各セル (Cell) にはセルID番号が付されている。

【0016】図3には、上記のビデオオブジェクトセット (VOBS) とセル (Cell) の関係と、さらにセル (Cell) の中身を階層的に示している。DVDの再生処理が行われるときは、映像の区切り (シーンチェンジ、アングルチェンジ、ストーリーチェンジ等) や特殊再生に関しては、セル (Cell) 単位またはこの下位の層であるビデオオブジェクトユニット (VOBU) 単位で取り扱われるようになっている。

【0017】ビデオオブジェクトセット (VOBS) は、まず、1つまたは複数のビデオオブジェクト (VOB_IDN1 ~ VOB_IDNi) で構成されている。さらに1つのビデオオブジェクトは、1つまたは複数のセル (C_IDN1 ~ C_IDNj) により構成されている。さらに1つのセル (Cell) は、1つまたは複数のビデオオブジェクトユニット (VOBU) により構成されている。そして1つのビデオオブジェクトユニット (VOBU) は、1つのナビゲーションパック (NV_PCK)、1つまたは複数のオーディオパック (A_PCK)、1つまたは複数のビデオパック (V_PCK)、1つまたは複数のサブピクチャーパック (SP_PCK) で構成されている。

【0018】ナビゲーションパック (NV_PCK) は、主として所属するビデオオブジェクトユニット内のデータの再生表示制御を行うための制御データ及びビデオオブジェクトユニットのデータサーチを行うための制御データとして用いられる。

【0019】ビデオパック (V_PCK) は、主映像情報であり、MPEG等の規格で圧縮されている。またサブピクチャーパック (SP_PCK) は、基本的には主映像に対して補助的な内容を持つサブピクチャー情報である。例えば映画の字幕、シナリオ、などであり、ランレングス圧縮技術が用いられる。オーディオパック (A_PCK) は、音声情報である。

【0020】図4には、ビデオオブジェクト (VOB) と、セルとの関係を取り出して示している。図4 (A) に示す例は、1つのタイトル (例えば映画のシーン) が連続している状態のブロック配列であり、ブロック内のセルが連続して再生される。これに対して、図4 (B) は、マルチシーンを記録した場合のセルの配列例を示している。即ち、DVDにおいては、同時進行するイベン

トであって、異なる角度から撮影した映像を記録してもよいという規格が定められている。例えば、野球の映画であった場合、バックネット裏から球場全体を撮影した映像と、審判の顔をズームアップした映像とを同時に取得し、それぞれの映像を複数のユニットに分割し、これらをインターリーブしてトラック上に記録するものである。図4 (B) の例は、2つのシーンをユニットに分割して、各ユニットをインターリーブした例を示している。このようなディスクが再生される場合は、いずれか一方のユニットが飛び飛びに取得されて、再生されることになる。いずれのシーンを選択するかは、ユーザの操作により決定されるか、又は、優先順位が付されておりユーザ選択がない場合には優先度の高い方が再生される。

【0021】図5には、プログラムチェーン (PGC) により、上記のセル (Cells) がその再生順序を制御される例を示している。

【0022】プログラムチェーン (PGC) としては、データセルの再生順序として種々設定することができるように、種々のプログラムチェーン (PGC #1、PGC #2、PGC #3...) が用意されている。したがって、プログラムチェーンを選択することによりセルの再生順序が設定されることになる。

【0023】プログラムチェーンインフォメーション (PGCI) として記述されているプログラム #1 ~ プログラム #n が実行される例を示している。図示のプログラムは、ビデオオブジェクトセット (VOBS) の #s 以降のセルを順番に指定する内容となっている。

【0024】図6には、図2で示したビデオマネージャ情報 (VMGI) の内容をさらに詳しく示している。VMGIのエリアは、ビデオタイトルセットディレクトリに関する情報を記述するところである。例えばタイトルを検索するための情報、ファーストプレイプログラムチェーン (FP_PGC) とビデオマネージャメニュー (VMGM) を再生するための情報、あるいはパレンタル管理及び各ビデオタイトルセットアトリビュート (VTS_ATTR) とテキストデータ (TXTDT) に関する情報を記述する。

【0025】VMGIは、ビデオマネージャ情報管理テーブル (VMGI_MAT)、タイトルサーチポイントテーブル (TT_SRPT)、ビデオマネージャ・メニューPGCIユニットテーブル (VMGM_PGCI_UT)、パレンタル管理情報テーブル (PTL_MAT)、ビデオタイトルセット属性情報テーブル (VTS_ATTRT)、テキストデータマネージャ (TXTDT_MG)、ビデオマネージャメニューセルアドレステーブル (VMGM_C_ADT)、ビデオマネージャメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップ (VMGM_VOBU_ADMAP) が存在する。

【0026】図7には、ビデオマネージャ情報管理テー

ブル (VMGI_MAT) の内容を示している。VMG 識別子、VMGの終了アドレス、VMGIの終了アドレスなどが記述されている。アドレスは本VMGの先頭論理ブロック (LB) からの相対論理ブロック数 (RLBN) で記述されている。さらにバージョン番号、ビデオマネージャカテゴリー (地域管理に関する情報であり、この内容により、著作権等の関係で地域によってはその地域向けの再生装置はディスクを再生できないようにすることができる)、ポリウムセット識別子 (ポリウム数、ポリウム番号、ディスク面識別子を含む) が記述される。

【0027】次にビデオタイトルセット数も記述される。このビデオタイトルセット数を把握することにより、ディスクに幾つのビデオタイトルが記録されているかを認識することができる。

【0028】さらにプロバイダの識別子、POSコード、VMG_MATの終了アドレス、ファーストプレイプログラムチェーン情報の先頭アドレス (FP_PGCI_SA)、ビデオマネージャのメニューを表示するビデオオブジェクトセットの先頭アドレス (VMGM_VOBS_SA)、タイトルサーチポイントテーブルのスタートアドレス (TT_SRPT_SA)、ビデオマネージャメニュープログラムチェーン情報のユニットテーブルのスタートアドレス (VMGM_PGCI_UT_SA)、パレンタルマネジメント情報テーブルの先頭アドレス (PTL_MAIT_SA)、ビデオタイトルセット属性テーブルの先頭アドレス (VTS_ATTRT_SA)、テキストデータマネージャのスタートアドレス (TXTDT_MG_SA)、ビデオマネージャメニューセルアドレステーブルのスタートアドレス (VMGM_C_ADT_SA)、ビデオマネージャのメニューのためのビデオオブジェクトのアドレスマップの先頭アドレス (VMGM_VOBU_ADMAP_SA)、ビデオマネージャのメニューのためのビデオの属性 (VMGM_V_ATTR)、ビデオマネージャのメニューのためのオーディオストリーム数、ビデオマネージャのメニューのためのオーディオストリームの属性、ビデオマネージャのメニューのためのサブピクチャーのストリーム数、ビデオマネージャのメニューのためのサブピクチャーのストリーム属性、ファーストプレイプログラムチェーン情報が記述されている。

【0029】VMGM_V_ATTRには、ビデオ圧縮モード、テレビジョン方式、アスペクト比、表示モード、ライン21データ (クローズドキャプションデータ) の有無、ソース映像の解像度等が記述されている。

【0030】オーディオストリームの属性としては、符号化モード (AC3、MPEG、リニアPCMなどの識別)、量子化数、チャンネル数等が記述されている。サブピクチャーの属性としては、ランレングス圧縮されたものであるのか他の方式であるかの情報が記述されてい

る。

【0031】図8にはタイトルサーチポイントテーブル (TT_SRPT) の内容が記述されている。

【0032】TT_SRPTは、タイトルサーチポイントテーブル情報 (TT_SRPTI) と一個以上のタイトルサーチポイント (TT_SRPT#n) を有する。

【0033】TT_SRPTIには、図9に示すようにタイトルサーチポイントの数、タイトルサーチポイントテーブルの終了アドレスが記述され、又図10に示すように、TT_SRPT#nにはタイトルプレイバックタイプ (当該タイトルの再生が1つのプログラムチェーンで実現できるものであるのか、あるいは複数のプログラムチェーンで実現されるものであるのかを示す) が記述され、また当該タイトルにおけるアングル数 (AGL_Ns) 等が記述されている。又パートオブタイトル数 (PTT_Ns) が記述されている、この数は、チャプター数に対応する。

【0034】さらにビデオタイトルセット番号 (VTS_N) (本タイトルが含まれているVTSを示すVTS番号を1から99の範囲で記述)、VTSタイトル番号 (VTS_TTN)、本VTSの先頭アドレス (VTS_SA) が記述されている。

【0035】上記の情報を得ることにより、アングル数を知ることができ、また、VTSのタイトル数、チャプター数も認識することができる。

【0036】図11には、ビデオマネージャメニュープログラムチェーン情報ユニットテーブル (VMGM_PGCI_UT) の内容が示されている。このテーブルは、各言語によるビデオマネージャメニューを再生するVMGメニュープログラムチェーン情報に関する情報を記述されている。このテーブルは、ビデオマネージャメニュープログラムチェーン情報ユニットテーブル情報 (VMGM_PGCI_UTI) から始まり、言語ごとのビデオマネージャメニュー言語ユニットサーチポイント (VMGM_LU_SRP#n) と、ビデオマネージャメニュー言語ユニット (VMGM_LU#n) が記述されている。

【0037】図12には、パレンタル管理情報テーブル (PTL_MAIT) の内容を示している。PTL_MAITは、パレンタル管理情報サーチポイント (PTL_MA_SRP#n) と、パレンタル管理情報 (PTL_MA#n) を記述されている。パレンタル管理情報サーチポイントは、国コードと対応するパレンタル管理情報のスタートアドレスを記述している。パレンタル管理情報は、どのビデオタイトルセットが、どの程度のパレンタルレベルに相当するかを記述している。

【0038】図13には、ビデオタイトルセット属性情報テーブル (VTS_ATTRT) の内容を示している。VTS_ATTRTは、ビデオタイトルセット属性情報テーブル情報 (VTS_ATTRTI) から始まり、各ビデ

オタイトルセット用のタイトルセット属性サーチポイント (VTS__ATR__SRP#n)、各ビデオタイトルセット用のビデオタイトルセット属性 (VTS__ATR__#n) が記述されている。

【0039】VTS__ATRTIには、図14に示すようにVTSの数や属性情報テーブル (VTS__ATRT) の終了アドレスが記述される。VTS__ATR__SRPには、図15に示すようにビデオタイトルセット属性 (VTS__ATR) の先頭アドレスが記述されている。VTS__ATRには、図16に示すように属性情報の終了アドレス、ビデオタイトルセットのカテゴリ、ビデオタイトルセットの属性情報が記述されている。

【0040】カテゴリとしては、カラオケであるかないを記述される。属性情報としては、ビデオ圧縮モード、テレビジョン方式、アスペクト比、表示モード、オーディオストリーム数、オーディオ符号化モード、量子化数、オーディオチャンネル数、副映像ストリーム数、副映像符号化モードなどがあり、これらはメニュー画面用と本タイトル用とが記述されている。

【0041】図17には、テキストデータマネージャ (TXTDT__MG) の内容を示している。ボリューム及び全タイトル用のボリューム名、アルバム名、及びプロデューサ名等の情報がテキスト形式で記述される。

【0042】図18には、ビデオマネージャメニューセルアドレステーブル (VMGM__C__ADT) を詳しく示している。このテーブルには、VMGM__VOBS内のすべてのセルとインターリーブユニット (ILVU) の先頭アドレスと終了アドレスが記述される。このテーブルは、ビデオマネージャメニューセルアドレステーブル情報 (VMGM__C__ADTI) で始まり、セルごとのビデオマネージャメニューセルピース情報 (VMGM__CPI) が記述される。セルピースは連続ブロック内では、セルと同じである。インターリーブブロック内ではセルピースは、インターリーブユニット (ILVU) と同じである。又各セルピースのVMGM__CPIは、最初にVOB__IDN、2番目にC__IDN、3番目にセル内のセルピースの再生順序の順で記述されている。ここで言うビデオオブジェクト識別番号 (VOB__IDN)、セル識別番号 (C__IDN) は、セルピースが属するセルのものである。

【0043】図19にはビデオマネージャメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップ (VMGM__VOBU__ADMAP) の内容を示している。

【0044】このマップには、VMGM__VOBU内の全てのVOBUの先頭アドレスがその論理ブロック番号の昇順に記述される。VMGM__VOBU__ADMAPは、ビデオマネージャメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップ情報 (VMGM__VOBU__ADMAPI) に続き、各VMGM__VOBUアドレスが記述される。

【0045】以上の説明は、ビデオマネージャ情報 (VMGI) の内容である。ディスクには、図2に示すようにビデオタイトルセットが記録されており、この中にビデオタイトルセット情報 (VTSI) が存在する。

【0046】このVTSIもVMGIに類似する形態であるが、VTSIにはこのVTSIが属するところのビデオタイトルセットに関する情報が主として記述されている。

【0047】図20に示すようにビデオタイトルセット情報 (VTSI) には、1個以上のビデオタイトルセットとビデオタイトルセットメニューのための管理情報を記述する。またパートオブタイトル (PTT) (チャプタ) をサーチするための管理情報、ビデオオブジェクトセット (VOBS) 及びビデオタイトルセットメニュー (VTSM) を再生するための管理情報、またVOBSの属性に関する情報等のタイトルの管理情報を記述している。

【0048】ビデオタイトルセット情報 (VTSI) の中にビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTSI__MAT)、ビデオタイトルセットPTTサーチポイントテーブル (VTS__PTT__SRPT)、ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブル (VTS__PGCIT)、ビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブル (VTSM__PGCI__UT)、ビデオタイトルセットタイムマップテーブル (VTS__TMAPT)、ビデオタイトルセットセルアドレステーブル (VTS__C__ADT)、ビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップ (VTSM__VOBU__ADMP)、ビデオタイトルセットセルアドレステーブル (VTS__C__ADT)、ビデオタイトルセットビデオオブジェクトユニットアドレスマップ (VTS__VOBU__ADMP) が記述されている。

【0049】以下、上記の各記述内容をさらに詳しく説明する。

【0050】図21には、VTSI__MATの内容を示している。

【0051】識別子、VTS終了アドレス、VTSI終了アドレス、バージョン番号、VTSI__MATの終了アドレス、ビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトセット (VTSM__VOBS) の先頭アドレス等が記述されている。

【0052】図22には、ビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブル (VTS__PTT__SRPT) の内容を記述している。

【0053】VTS__PTT__SRPTには、ビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブル情報 (PTT__SRPTI) と各タイトル用タイトルサーチポイント (TT__SRP#n) が記述されている。

【0054】PTTはタイトル内のエントリーポイント

である。PTTはPGC番号とPG番号が記述されたPTTサーチポイントによりPGの先頭に付与されている。PTT番号は、タイトルごとにPTTサーチポイントが記述された順に1からPTTの数まで昇順に付与されている。タイトルごとのPTT_SRP群をタイトルユニット(TTU)と呼ぶ。

【0055】図23にはPTT_SRPTの内容を示している。ビデオタイトルセット内のタイトルユニット(TU)の数が記述されている。この数はビデオタイトルセット内のタイトル数と同じである。

【0056】図24には、タイトルユニットサーチポイントを示している。TTUの先頭アドレスが本VTS_PTT_SRPTの先頭バイトからの相対論理ブロックで記述されている。つまりタイトルは、複数のタイトルユニットからなることになる。このタイトルユニットは、1つ以上のプログラムに対応する。

【0057】図25には、パートオブタイトルのサーチポイントの内容を示している。ここには、プログラムチェーン番号(PGCN)、プログラム番号(PGN)が記述されている。サーチポイントの数によりチャプタ数を認識することができる。

【0058】プログラムチェーン番号を把握すれば、プログラムチェーンサーチポイント(VTS_PGC_I_SRP#n)を決定することができる。そして、このサーチポイントが決まるとプログラムチェーン情報(PGC_I)(後述する)を取得し、再生順序を確定することができる。

【0059】なお説明では、ビデオタイトル再生について説明しているが、メニュー用のビデオを再生する場合も同様である。

【0060】図26にはビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブルの内容を示している。ビデオタイトルセットのためのプログラムチェーン情報であり、ビデオタイトルセットPGC_Iテーブル情報(VTS_PGC_I_T)から始まり、ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報サーチポイント(VTS_PGC_I_SRP#n)、1個以上の各サーチポイントに対応するビデオタイトルセットプログラムチェーン情報(VTS_PGC_I)が記述されている。

【0061】VTS_PGC_I_Tにはサーチポイントの数、テーブルの終了アドレスが記述されており、VTS_PGC_I_SRP#nにはビデオタイトルセットのカテゴリ(エンタリープログラムチェーンかどうか)、プログラムチェーン情報の先頭アドレスが記述される。

【0062】VTS_PGC番号は、VTS_PGC_I_SRPの記述順に1から付与される。ブロックを形成するPGCは連続して記述される。

【0063】図27には、ビデオタイトルセットのメニューのためのプログラムチェーン情報ユニットテーブル(VTSM_PGC_I_UT)を示している。各言語の

ビデオタイトルセットメニューを再生するためのメニュープログラムチェーン情報が記述されている。各ビデオタイトルセット言語ユニットサーチポイント(VTSM_PGC_I_UTI#n)とこれに対応するビデオタイトルセットメニュー言語ユニット(VTSM_LU#n)が記述されている。

【0064】図28にはビデオタイトルセットタイムマップテーブル(VTS_TMAPT)の内容を記述している。このテーブルには、本ビデオタイトルセットを再生するときの各プログラムチェーンにおけるビデオオブジェクトユニットの、一定再生時間毎の記録位置に関する情報を記述している。

【0065】ビデオタイトルセットタイムマップテーブル情報(VTS_TMAPT_I)に始まり、VTSタイムマップサーチポイント#1、……が記述され、ビデオタイトルセットタイムマップ#1、……が記述されている。ビデオタイトルセットタイムマップテーブル情報内には、ビデオタイトルセットタイムマップの数、タイムマップの終了アドレスが記述されている。又、各タイムマップサーチポイントには、対応する各ビデオタイトルセットタイムマップのスタートアドレスが記述されている。

【0066】図29には、ビデオタイトルセットメニューセルアドレステーブル(VTSM_C_ADT)を詳しく示している。このメニューセルアドレステーブルは、ビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトセット内の全セル及び全インターリーブドユニットの先頭及び終了アドレスを記述するテーブルである。このアドレステーブルは、ビデオタイトルセットメニューセルアドレステーブル情報(VTSM_C_ADT_I)に始まり、続いてセルピース毎のビデオタイトルセットメニューセルピース情報(VTSM_CPI)が順次記述されている。

【0067】図30には、ビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップ(VTSM_VOBU_ADMAP)の内容を詳しく示している。

【0068】このアドレスマップには、VTS_VOBS内の全VOBUの先頭アドレスがその論理ブロック番号で記述されている。VTSM_VOBU_ADMAP情報で始まり、続いてVOBU毎の各ビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトユニットのアドレスが記述されている。

【0069】図31には、ビデオタイトルセットセルアドレステーブル(VTS_C_ADT)が記述されている。このセルアドレステーブルは、本ビデオタイトルセットビデオオブジェクトセット内の全セル及び全インターリーブドユニットの先頭及び終了アドレスを記述するテーブルである。ビデオタイトルセットセルアドレステーブル情報に始まり、続いてセルピース毎のビデオタイ

トルセットセルピース情報(VTS_CPI)が記述される。

【0070】連続ブロック内ではセルピースは、セルに等しい。インターリーブブロック内では、セルピースは1つのセルインターリーブユニット(ILVU)に等しい。各セルピースのVTS_CPIは、最初にVOB_ID(ビデオオブジェクトユニット識別子)、2番目にC_IDN(セル識別番号)、3番目にセル内のセルピースの再生順が記述される。セル境界が1つのILVU内に存在する場合には、VTS_CPIはそのILVU内のセルごとにVTS_C_ADT内に記述される。各VTS_CPIは、そのILVUの先頭アドレスと終了アドレスにそれぞれ等しいVTS_CP_SAと、VTS_CP_EAとが記述される。

【0071】図32には、ビデオタイトルセットビデオオブジェクトユニットアドレスマップ(VTS_VOBU_ADMAP)を詳しく示している。

【0072】このマップには、ビデオタイトルセットタイトルビデオオブジェクトセット(VTSTT_VOBS)内のビデオオブジェクトユニット(VOBU)の先頭アドレスがその論理ブロック番号の昇順で記述されている。VTS_VOBU_ADMAP情報で始まり、続いてVOBU毎のビデオタイトルセットビデオオブジェクトユニットアドレス(VTS_VOBU_AD)を記述している。

【0073】上記したように、このデジタルビデオディスクには、各種の管理情報が記述されているのでこれを有効に活用するものである。

【0074】図33にはこの発明に係るディスク再生装置の一実施の形態を示している。

【0075】ユーザは、搭載したディスクに記録されているタイトルをイントロ再生するか、あるいはタイトルを選択した後にディスクに記録されているチャプターをイントロ再生するかをキー操作、あるいはリモコン操作により選択して、決定する。イントロ再生中に再度キー操作をすることによりイントロ再生中の個所から通常の再生を続けることができる。

【0076】更にイントロ再生中のタイトル番号あるいはチャプター番号をユーザ向けに表示し、その番号を選択選択するとイントロ再生した個所と同じ位置から通常再生に移行することができる。

【0077】本発明は、いかに簡単な操作で、かつ目的のポイントをサーチしてその位置から再生するかが本発明の目的である。

【0078】ディスクドライブ部101には、光学ヘッド手段が含まれており、光学的に光ディスク100の記録データを読み取ることができる。読み取られた信号は、データ処理部103に導かれる。データ処理部103に接続されている一時記憶部102は、読み取ったデータを一時的に格納する部分である。データ処理部10

3で復調及びエラー訂正処理された再生データは、デコード部200の分離部201に導入される。分離部201では、ビデオパック、副映像パック、オーディオパックを分離し、ビデオデコード部202、副映像デコード部203、オーディオデコード部204にそれぞれ供給する。

【0079】ビデオデコード部202で符号された主映像データ及び、副映像デコード部203で復号された副映像は、ビデオ処理部205に入力されて、合成されデジタルアナログ(D/A)変換器206に入力されてアナログビデオ信号に変換される。また、オーディオデコード部204でデコードされたオーディオデータは、デジタルアナログ(D/A)変換器207に入力されてアナログオーディオ信号に変換される。なお副映像デコード部203、オーディオデコード部204においては、制御部から指定されているストリームが処理対象となる。

【0080】また、先のデータ処理部103で復調及びエラー訂正処理された再生データの内、各種管理用の制御データは、メイン制御部300に供給される。

【0081】メイン制御部300においては、デジタルビデオディスクを再生するための各種の管理機能を有するが、図面では、本発明に係る重要な部分だけを取り出して示している。

【0082】メイン制御部300には、制御コマンド発行部301があり、この制御コマンド発行部301からの読み取り指令で、光ディスク100のデータが読み取られ、制御データは、制御データ取得部302に導かれる。制御データ取得部302は、特にタイトルサーチポインタ(図8、図9、図10)や、パートオブタイトルサーチポインタ(図22、図23、図24、図25)等の取り込みが行われる。

【0083】この場合、ディスクにより記録されているタイトル数や、タイトルユニット数が異なるために、その再生対象計測部303が設けられている。そして、ディスクの一般情報に記述されている再生対象数と、実際に取り込んだ対象数が等しいかどうかを比較し、等しくなったら管理情報の取り込みを停止する。

【0084】これにより各ビデオタイトルセットのタイトルユニット(TTU)のサーチポインタ(TTU_SRP)を知り、これに基づき該当するタイトルユニットのプログラムチェーン番号を知ることができる。プログラムチェーンが決まれば、これに対応するタイトルのセル及びビデオオブジェクトをサーチすることが可能となる。

【0085】再生対象となるビデオオブジェクトは、ビデオオブジェクトユニット再生開始アドレスサーチ部306により出力される開始アドレスにより決定される。この決定があると、制御コマンド発行部301は、読み取り対象となるタイトルあるいはチャプターのセル、つ

まりビデオオブジェクトユニットの読み取りと再生モードになり、次々と対象となるビデオオブジェクトがイントロ再生される。

【0086】次に、イントロ再生する場合、各タイトルのセル（又はビデオオブジェクト）、あるいは各チャプターのセル（又はビデオオブジェクト）をどこ程度の時間再生するのかを設定する必要がある。そこで再生対象計測部303は、イントロ再生が行われるときに、例えば、セル数、あるいはビデオオブジェクト数、あるいは再生時間情報を管理することにより、1つのタイトルあるいはチャプターの再生時間を制限し、イントロ再生を実現している。

【0087】再生中のタイトル番号あるいはチャプター番号の情報は、簡易なディスプレイであるイントロ表示部304により表示される。ユーザは所望の表示内容があったときは、リモコンなどのキー操作を行い、例えば再生開始を操作すると、表示内容に対応するタイトル、あるいはチャプターの映像再生が開始される。

【0088】図34には、図33の再生装置の特にメイン制御部300の構成を更に具体的に示している。従って、図33と異なる部分について説明する。

【0089】制御データ取得部302としては、具体的にはビデオマネージャー一般情報（VMGI）内に記述されているタイトルサーチポインタテーブルを取り込むTTサーチポインタ取得部411、ビデオタイトルセット情報（VTSI）内に記述されているPTTサーチポインタ取得部412、プログラムチェーン情報及びプログラム情報取得部413で形成されている。プログラムチェーン情報は、図5に示したように1つ又は複数のプログラムから構成されている。

【0090】次に、再生対象数計測部303としては、タイトル数計数部420、パートオブタイトル数計数部421、プログラムチェーン数及びプログラム数計数部422により形成されている。また、メイン制御部300にはタイマも設けられている。

【0091】なお上記の説明ではタイトル番号やチャプター番号は、イントロタイトル表示部501、イントロチャプタ表示部502で表示されとしているが、この表示箇所は、再生装置本体に限るものではなく、ビデオ処理部205に転送されて、映像を表示する大型ディスプレイの画面の一部に表示されても良いことは勿論のことである。

【0092】図35、図36、図37、図38、図39、図40には、上記の再生装置がイントロ再生を行うときの動作を表わすフローチャートを示している。

【0093】図35は、タイトルイントロ再生の場合を示し、図36は、チャプターイントロ再生の場合を示している。図37、図38は、タイトルイントロ再生の場合と、チャプターイントロ再生する場合とで共通に用いられる動作を示すフローチャートである。

【0094】図35から説明する。タイトルイントロ再生が選択されると、タイトルイントロ再生が開始され、光ディスクのタイトルサーチポインタテーブル（VTS_PTT_SRPT）が取得される（ステップA1、A2）。タイトルサーチポインタテーブル内から今度は、タイトルサーチポインタ数（サーチポインタがグループ化しているものはタイトルユニット数TTU）が認識される（ステップA3）。次に、タイトル番号を取り扱うためのレジスタが初期化される（ステップA4）。次に、各タイトルのパートオブタイトルサーチポインタ（PTT_SRPT）が取得され（ステップA5）（サーチポインタがグループ化しているものはその先頭のポインタ）が取得される。次に、パートオブタイトル情報（先頭アドレス）及び当該パートオブタイトルを再生するのに必要なプログラムチェーン情報（プログラムチェーン番号及びプログラム番号）が取得される（PGCI情報取得）。そしてこの情報に基づいて、ビデオタイトルセットの所定期間分がイントロ再生される（ステップA6）。このイントロ再生が終了（再生期間は、先の再生量制御部305によりコントロールされている）すると、レジスタに記憶されているタイトル数と、ディスクから取得したタイトル数とが比較され、レジスタ側の値が小さいときは、レジスタに格納されているタイトル数に+1が行われ、次のタイトルのパートオブタイトルサーチポインタの取得に移る（ステップA7、A8）。次のタイトルが無いときは終了する。

【0095】上記のように光ディスクに記録されているタイトルが複数の場合は、そのタイトルの一部を次々と再生してイントロ再生することができる。

【0096】図36はチャプターイントロ再生を行う場合の動作フローチャートを示している。チャプターイントロ再生の場合には、タイトルサーチポインタテーブルを取得してメモリに格納し、このタイトルサーチポインタテーブルからタイトルサーチポインタ数を取得する。ここまでは、先の図34のステップA1、A2、A3と同じである。次に、いずれのタイトルのチャプターのイントロ再生を行うのか、そのタイトル番号の受付を行う（ステップB4）。以後は、当該タイトル内のチャプターのイントロ再生を行う（ステップB5、B6）。

【0097】図37を参照して、PTTサーチポインタ取得動作を説明する。

【0098】まずVMGIに記述されているPTTサーチポインタが取得され、続いてタイトル番号が取得される（ステップC1、C2）。ビデオパートオブタイトルのサーチポインタがわかるとそのタイトルサーチポインタテーブルが取得され、これからパートオブタイトル数（PTT_Ns）、ビデオタイトルセット番号、ビデオタイトルセットタイトル番号、ビデオタイトルセット先頭アドレスが算出される（ステップC5）。メモリを有効に、使うためにすべての情報を記憶するのではなく、

論理アドレスで記述された内容から計算可能な他の管理情報は、計算により求めるようになっている。次に、ビデオタイトルセット情報(VTSI)を取得する(C6)。次にビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブルを取得し、メモリに格納する。

【0099】図38を参照して、パートオブタイトル情報(PTT情報の先頭アドレス)の取得、及び当該パートオブタイトルを再生するのに必要なプログラムチェーン情報(プログラムチェーン番号及びプログラム番号)の取得(PGCI情報取得)について説明する。またこの情報に基づいて、ビデオタイトルセットの所定期間分のイントロ再生について説明する。

【0100】イントロ再生がスタートすると、レジスタに設定されているビデオタイトル番号(VTS_TTN)が読み取られ、対象となるビデオタイトルセットのタイトルユニット数(VTS_TTU_Ns)と比較される。レジスタに設定されているタイトル番号よりビデオタイトルセット内のタイトルユニット数が小さい場合には、これはディスクエラーとして判定される(D1, D2, D3, D4)。レジスタに設定されているタイトル番号よりビデオタイトルセット内のタイトルユニット数が大きい場合には、ステップD5に移行し、レジスタのVTS_TTNを初期化する。

【0101】次にn番目のタイトルユニットサーチポイントのタイトルユニット先頭アドレス(図24)を取得する(ステップD6)。次にステップD7では、実際のタイトルユニット先頭アドレスの換算を行う。即ち、先のn番目のタイトルユニットサーチポイントのnが1であれば、そのままタイトルユニット先頭アドレスは、利用できるが、図22に示すように、タイトルユニットサーチポイントとして例えば2番目のものを取得したい場合には、第1番目のタイトルユニットサーチポイントのサイズに対して、取得したタイトルユニット先頭アドレスを加算することにより目的のタイトルユニットサーチポイントのスタートアドレスを知ることができる。即ち、図22に示すように、スタートアドレスは、4バイトで記述されているので、1番目サーチポイントのアドレスは、4バイト、2番目のサーチポイントのアドレスを知る場合は、4バイトのオフセットを与えて読み取る必要があるからである。3番目のサーチポイントのアドレスを知る場合は、8バイトのオフセットを与えて読み取る必要がある(ステップD6、D7)。

【0102】次に、タイトルユニットサーチポイントのスタートアドレスが分かれば、このアドレスのデータを読み取ることにより、パートオブタイトルのサーチポイントを知ることができる。このことは、図25に示すように、各当該タイトル内に含まれるプログラムチェーン番号を把握することになる(D8, D9)。

【0103】次に、レジスタのプログラム番号を1に初期化し、プログラムチェーンに基づく再生が行われる

(ステップD10, D11)。

【0104】プログラムチェーンに基づく再生が、所定時間あるいは所定セル数、あるいは所定ビデオオブジェクトユニット数分行われると、ステップD12に移行し、今のモードがタイトルイントロ再生モードであるのか、チャプタイントロ再生モードであるのかを判別する。タイトルイントロ再生モードのときは、ステップD13に移行し、図35で説明したように次のタイトル番号にジャンプする。つまりステップD1に戻り、次のタイトルの一部のプログラムチェーンの取得が行われ、プログラムチェーンに基づく再生が、所定時間あるいは所定セル数、あるいは所定ビデオオブジェクトユニット数分行われる。

【0105】ステップD12において、チャプタイントロ再生モードが設定されている場合には、ステップD14に移行して、タイトル内のパートオブタイトル(PTT)を単位とする再生モードであるのか、あるいは、プログラム(PG)を単位とする再生モードであるのかの判別を行う(D15)。

【0106】パートオブタイトル(PTT)を単位とする再生モードであれば現在再生したのパートオブタイトルが最終のものであるかどうかの判定をおこない、最終でなければ次のPTTへジャンプし、最終であればステップD13に移行する。次のPTTへジャンプした場合には、ステップD6へ移行する。

【0107】ステップD14において、プログラム(PG)を単位とする再生モードであればプログラムが最終のものであるかどうかの判定を行い(ステップD16)、最終でなければ次のプログラムの再生のためにポストコマンドを実行し(ステップD17)、ステップD18に移行する。ステップD18においては、つぎのプログラムチェーン番号の判別が行われプログラムチェーン番号が最終の場合は、ステップD13に移行し、最終でない場合には、次のプログラムチェーン番号のオブジェクトの再生に移る(ステップD18)。次にプログラムチェーンに移行する場合には、ステップD9に移る。

【0108】上記したように、この発明の装置は、イントロ再生のジャンプ単位がタイトル単位、パートオブタイトル(チャプタ)単位、プログラムチェーン単位、プログラム単位のいずれでも動作することができる。プログラム単位であると、図5に示したようにセル数により再生時間を管理すると便利である。

【0109】図39には、プログラムチェーン情報の取得動作を示すフローチャートを示している。レジスタのプログラムチェーン番号(PGCN)と、所得したプログラムチェーン情報サーチポイント数(VTS_PGCISRPの数(図26のPGCIテーブル情報内に記述されている))とを比較する(ステップE1, E2, E3)。レジスタのプログラムチェーン番号が所得したポイント数より小さい場合には、当該とプログラムチェ

ーン番号から、該当するプログラムチェーン情報の先頭アドレス及び終了アドレスを取得し、プログラムチェーン情報を取得する（ステップE4、E5、E6）。

【0110】図40には、プログラムチェーン再生処理のための動作を示している。

【0111】プリコマンドが実行されると、当該プログラムチェーン内のプログラム数が取得される。プログラム数は、図26のVTS_PGC_I（ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報）内に記述されている。つまり、プログラムチェーン情報は、ビデオマネージャテーブル、ビデオタイトルセットイフォーメーションテーブルに存在する。

【0112】図41には、プログラムチェーン情報の内容を示している。即ちプログラムチェーン一般情報（PGC_I_GI）、プログラムチェーン子マントテーブル（PGC_CMDT）、プログラムチェーンプログラムマップ（PGC_PGMAP）、セル再生情報テーブル（C_PBIT）、セル位置情報テーブル（C_POSIT）から構成されている。このプログラムチェーン情報は、図5で示したような関係を示している。プログラムチェーン一般情報（PGC_GI）内には、図42に示すようにPGC内容、PGC再生時間、PGCユーザ操作制御情報などが記述されている。そして、PGC_CNTには、図43に示すように、プログラム数（PGCN）が記述され、又プログラムチェーン内のセル数も記述されている。

【0113】したがって、この情報を参照することにより、図40におけるプログラム数の取得、プログラムの有無判別、セル数あるいはVOBU数の判別が可能となる（ステップF1、F2、F3）。

【0114】なおビデオオブジェクトユニット（VOBU）の数は、ビデオマネージャに関してはビデオマネージャメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップ情報（VMGM_VOBU_ADMAP_I）に、当該アドレスマップの終了アドレスが記述され、その後ビデオオブジェクトユニットアドレス（VMGM_VOBU_AD#n）が記述されている。このアドレスは、VOBUの先頭アドレスを記述されている。このアドレスは、4バイトでVOBUの数分記述されているので、4バイトずつ、アドレスマップの終了アドレスまで、カウントすればVOBUの数が分かるので、これから最大VOBUまで再生したかどうかの判定を行うことができる（図40のステップF4、F5、F6、F7）。

【0115】図44は、パートオブタイトルのセルを2つずつ再生した場合の、信号の読み取り状況をの例を示している。即ち、プログラムチェーンにより再生される各プログラム（PG）の先頭から2つのセルCずつを順次再生した場合の様子である。

【0116】

【発明の効果】上記したように、この発明によると、再生制御やメニュー制御等を行うための管理情報を利用して、ポイントサーチを簡易化し、かつサーチ時間を短縮化することができるタイトル／チャプターのイントロ再生装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る光ディスクのポリウム空間の説明図。

【図2】上記光ディスクのDVDゾーンにおける更に論理フォーマットを示す説明図。

【図3】上記光ディスクにおけるビデオオブジェクトセットの論理フォーマットの内容を示す説明図。

【図4】上記光ディスクにおけるビデオオブジェクトとセルとの関係を示す説明図。

【図5】上記光ディスクにおけるプログラムチェーンとセルとの関係を示す説明図。

【図6】上記光ディスクにおける管理情報であるビデオマネージャの内容を示す説明図。

【図7】図6のビデオマネージャにおけるビデオマネージャ管理情報テーブルの内容を示す図。

【図8】ビデオマネージャにおけるタイトルサーチポイントの内容を示す説明図。

【図9】図8のタイトルサーチポイントテーブル情報内の情報を更に詳しく示す説明図。

【図10】図8のタイトルサーチポイントの内容を示す図。

【図11】ビデオマネージャメニュープログラムチェーン情報のユニットテーブルを詳しく示す図。

【図12】ビデオマネージャ情報におけるパレンタルマネジメント情報テーブルの内容を詳しく示す図。

【図13】ビデオマネージャ情報におけるパレンタルマネジメント情報テーブルの内容を示す図。

【図14】図13におけるビデオタイトルセット属性テーブル情報の内容を示す図。

【図15】図13におけるビデオタイトルセット属性サーチポイントの内容を示す図。

【図16】図13におけるビデオタイトルセット属性情報を示す図。

【図17】ビデオマネージャ情報におけるテキストデータマネージャの内容を詳しく示す図。

【図18】ビデオマネージャ情報におけるビデオマネージャメニューセルアドレステーブルの内容を詳しく示す図。

【図19】ビデオマネージャ情報におけるビデオマネージャメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップの内容を示す図。

【図20】ビデオタイトルセット情報の内容を示す図。

【図21】図20のビデオタイトルセット情報管理テーブルの内容を示す図。

【図22】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタ

イトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブルの内容を示す図。

【図23】図22のパートオブタイトルサーチポイントテーブル情報の内容を示す図。

【図24】図22のパートオブタイトルユニットサーチポイントの内容を示す図。

【図25】図22のパートオブタイトルサーチポイントの内容を示す図。

【図26】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブルの内容を示す図。

【図27】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタイトルセットプログラムチェーン情報ユニットテーブルの内容を示す図。

【図28】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタイトルセットタイムマップテーブルの内容を示す図。

【図29】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタイトルセットセルアドレステーブルの内容を示す図。

【図30】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップの内容を示す図。

【図31】ビデオタイトルセット情報におけるビデオタイトルセットセルアドレステーブルの内容を示す図。

【図32】ビデオタイトルセット情報におけるビデオオブジェクトユニットアドレスマップの内容を示す図。

【図33】この発明の一実施例におけるディスク再生装置に構成図。

【図34】図33の装置を更に詳しく示す図。

【図35】この発明の装置がタイトルイントロ再生を行う場合の動作例を説明するためのフローチャート。

【図36】この発明の装置がチャプタイトル再生を行う場合の動作例を説明するためのフローチャート。

【図37】ビデオタイトルセット情報からビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントを取得する動作を示すフローチャート。

【図38】パートオブタイトル情報、プログラムチェーン情報等の管理情報を取得して、イントロ再生動作を行う場合のフローチャートを具体的に示す図。

【図39】プログラムチェーン情報を取得するする場合の動作を示すフローチャート。

【図40】セル及びビデオオブジェクトユニットの再生動作を示すフローチャート。

【図41】プログラムチェーン情報の内容を示す図。

【図42】図41のプログラムチェーン一般情報を示す図。

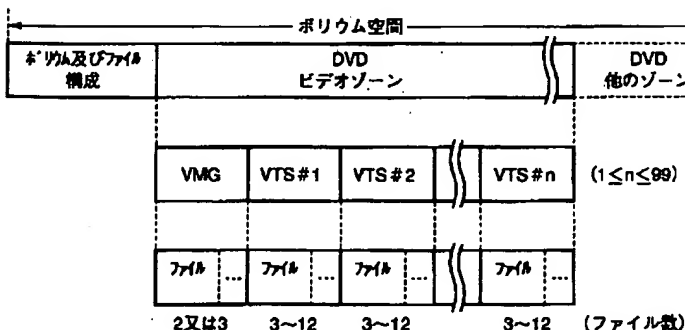
【図43】図42のプログラムチェーンの内容を示す図。

【図44】イントロ再生の様子をセル単位で示す動作説明図。

【符号の説明】

100…光ディスク、101…ディスクドライブ、102…一時記憶部、103…データ処理部、200…デコーダ部、201…分離部、202…ビデオデコード部、203…副映像デコード部、204…オーディオデコード部、205…ビデオ処理部、206、207…デジタルアナログ変換器、300…メイン制御部、301…制御コマンド発行部、302…制御データ取得部、303…再生対象計測部、304…イントロ表示部、305…再生量制御部、306…VOBU再生開始アドレスサーチ部。

【図1】



【図15】

VTS_ATR_SRP (配述順)		
	内 容	バイト数
(1) VTS_ATR_SA	VTS_ATRの先頭アドレス	4バイト

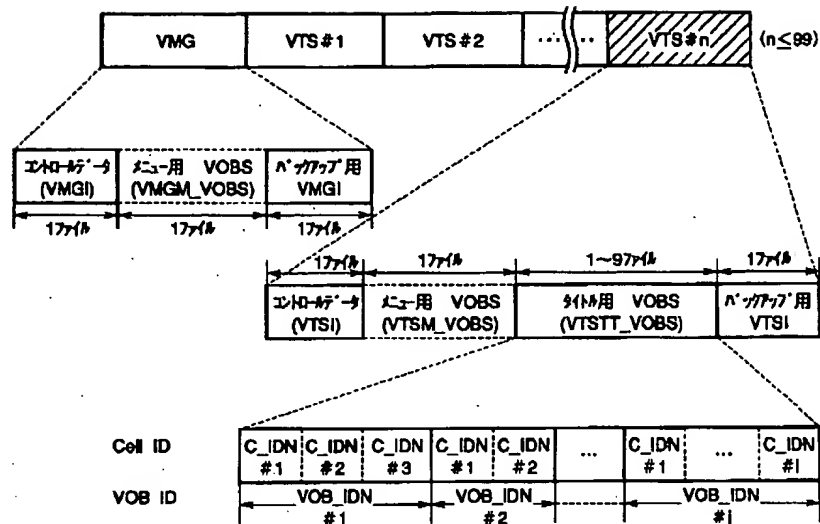
【図9】

TT_SRPT (配述順)		
	内 容	バイト数
(1) TT_SRP_Ns	タイトルサーチポイントの数	2バイト
reserved	reserved	2バイト
(2) TT_SRPT_EA	TT_SRPTの終了アドレス	4バイト

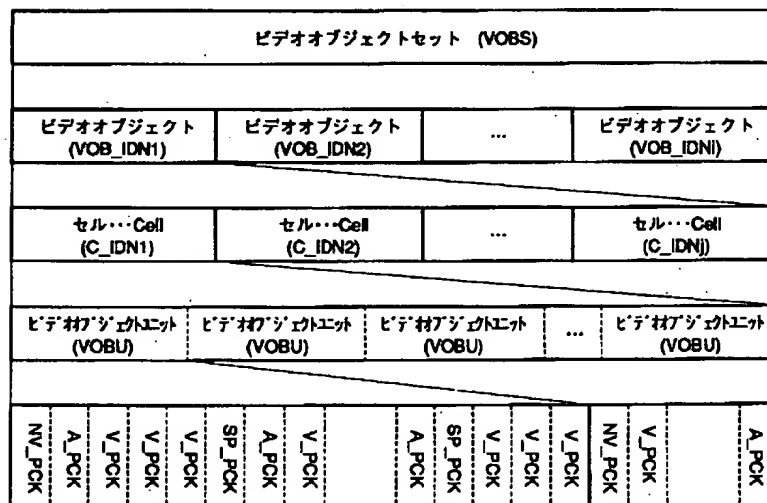
【図14】

VTS_ATRT (配述順)		
	内 容	バイト数
(1) VTS_Ns	VTSの数	2バイト
reserved	reserved	2バイト
(2) VTS_ATRT_EA	VTS_ATRTの終了アドレス	4バイト

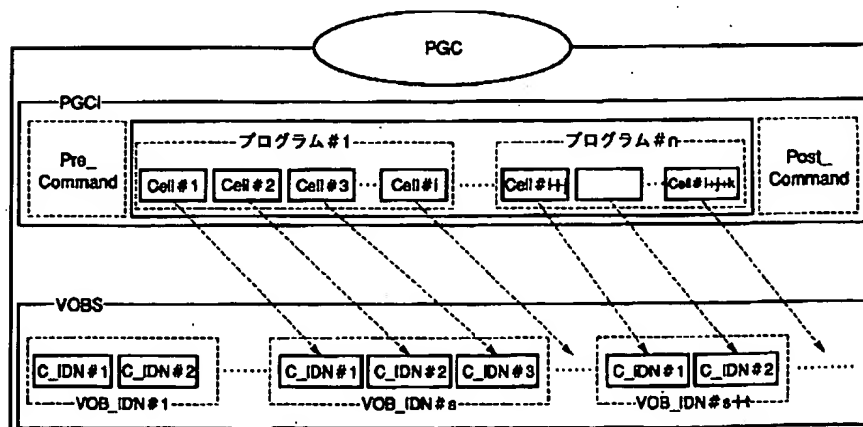
【図 2】



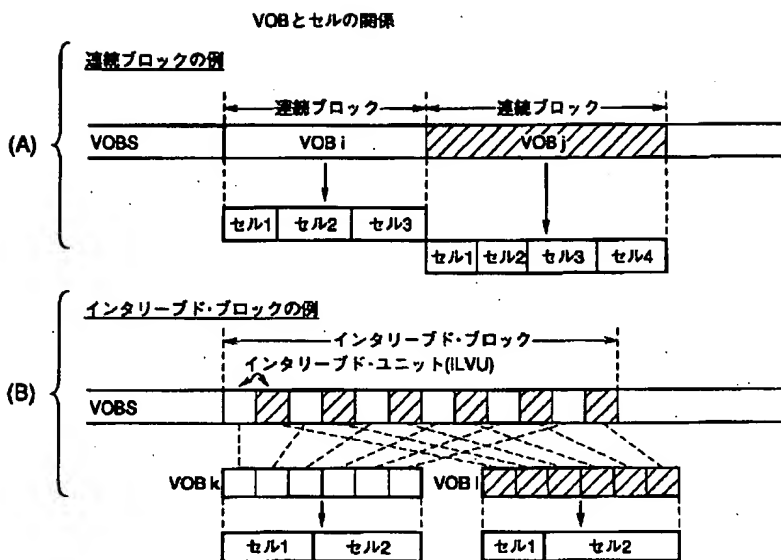
【図 3】



【図 5】



【図4】



【図6】

【図7】

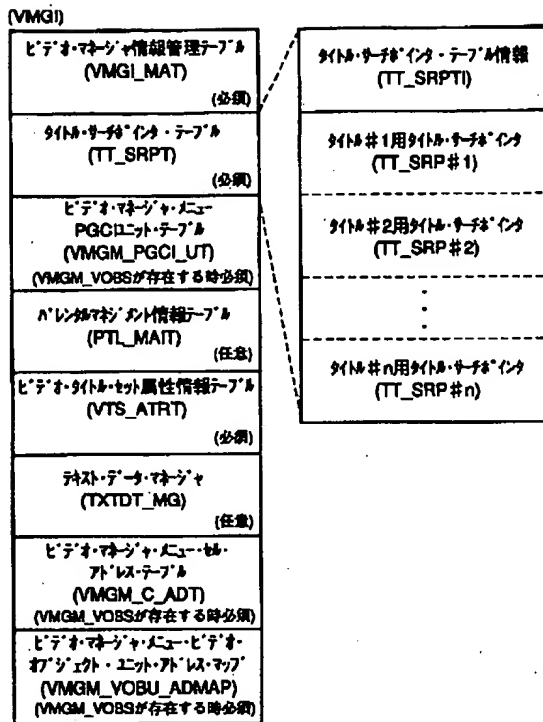
ビデオ・マネージャ情報 (VMGI) (必須)	ビデオ・マネージャ情報管理テーブル (VMGI_MAT) (必須)
VMGI用 ビデオ・オブジェクト・セット (VMGM_VOBS) (任意)	タイトル・サーチ・テーブル (TT_SRPT) (必須)
ビデオ・マネージャ情報のバックアップ (VMGI_BUP) (必須)	ビデオ・マネージャ・メニュー PGCIエントリ・テーブル (VMGM_PGCI_UT) (VMGM_VOBSが存在する時必須)
	プレイ管理情報テーブル (PTL_MAT) (任意)
	ビデオ・タイトル・セット属性情報テーブル (VTS_ATTRT) (必須)
	テキスト・データ・マネージャ (TXTDT_MG) (任意)
	ビデオ・マネージャ・メニュー・セル アドレス・テーブル (VMGM_C_ADT) (VMGM_VOBSが存在する時必須)
	ビデオ・マネージャ・メニュー・ビデオ・ オブジェクト・エントリ・アドレス・マップ (VMGM_VOBU_ADMAP) (VMGM_VOBSが存在する時必須)

【図24】

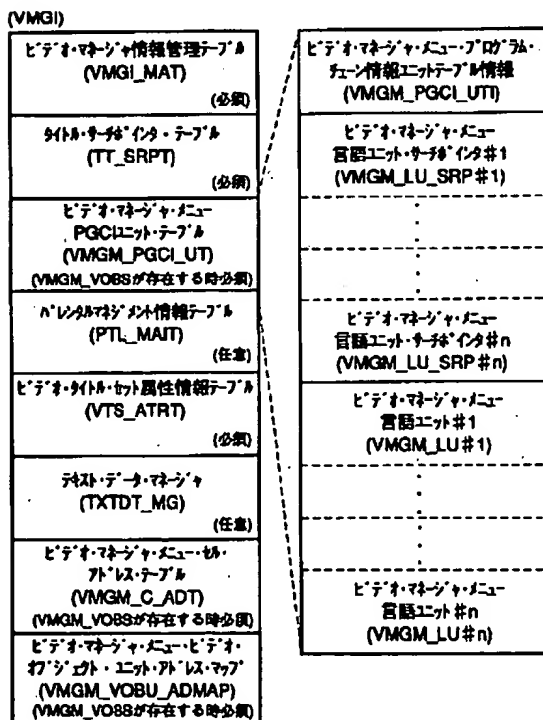
TTU_SRP (記述順)		バイト数
	内容	
(1) TTU_SA	TTUの先頭アドレス	4バイト

VMGI_MAT (記述順)		内容	バイト数
0 to 11	VMG_ID	VMG識別子	12バイト
12 to 15	VMG_EA	VMGの終了アドレス	4バイト
16 to 27	reserved	reserved	12バイト
28 to 31	VMGI_EA	VMGIの終了アドレス	4バイト
32 to 33	VERN	DVD Video Specifications のバージョン番号	2バイト
34 to 37	VMG_CAT	ビデオ・マネージャ・カテゴリ	4バイト
38 to 45	VLMG_ID	ボリューム・セット識別子	8バイト
46 to 61	reserved	reserved	16バイト
62 to 63	VTS_No	ビデオ・タイトル・セット数	2バイト
64 to 95	PVR_ID	プロバイダ独自の識別子	32バイト
96 to 103	POS_CD	POSコード	8バイト
104 to 127	reserved	reserved	24バイト
128 to 131	VMGI_MAT_EA	VMGI_MATの終了アドレス	4バイト
132 to 135	FP_PGCI_SA	EP_PGCIの先頭アドレス	4バイト
136 to 191	reserved	reserved	56バイト
192 to 195	VMGM_VOBS_SA	VMGM_VOBSの先頭アドレス	4バイト
196 to 199	TT_SRPT_SA	TT_SRPTの先頭アドレス	4バイト
200 to 203	VMGM_PGCI_UT_SA	VMGM_PGCI_UTの先頭アドレス	4バイト
204 to 207	PTL_MAT_SA	PTL_MATの先頭アドレス	4バイト
208 to 211	VTS_ATTRT_SA	VTS_ATTRTの先頭アドレス	4バイト
212 to 215	TXTDT_MG_SA	TXTDT_MGの先頭アドレス	4バイト
216 to 219	VMGM_C_ADT_SA	VMGM_C_ADTの先頭アドレス	4バイト
220 to 223	VMGM_VOBU_ADMAP_SA	VMGM_VOBU_ADMAP の先頭アドレス	4バイト
224 to 255	reserved	reserved	32バイト
256 to 257	VMGM_V_ATTR	VMGMのビデオ属性	2バイト
258 to 259	VMGM_AST_No	VMGMのタイトル・セット数	2バイト
260 to 267	VMGM_AST_ATTR	VMGMのタイトル・セット属性	8バイト
268 to 323	reserved	reserved	56バイト
324 to 339	reserved	reserved	16バイト
340 to 341	VMGM_SPST_No	VMGMのタイトル・セット・ストリーム数	2バイト
342 to 347	VMGM_SPST_ATTR	VMGMのタイトル・セット・ストリーム属性	6バイト
348 to 1023	reserved	reserved	676バイト
1024 to 2292 (max.)	FP_PGCI	ファースト・プレイPGCI	0 or up to 1289バイト

【図8】



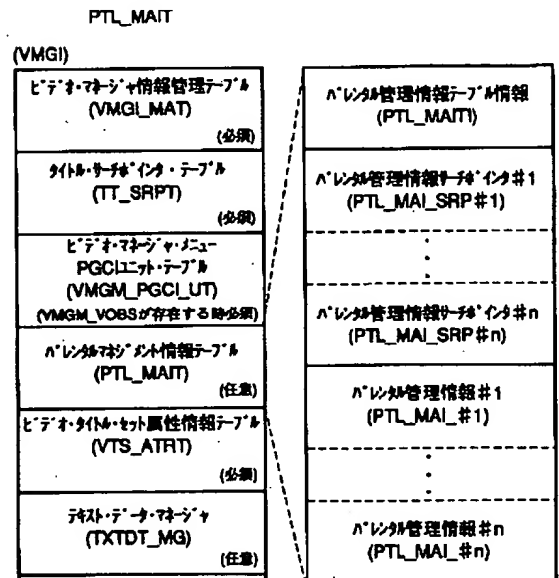
【図11】



【図10】

TT_SRP	内容	バイト数
(1) TT_PB_TY	タイトル・プレイバック・タイプ	1バイト
(2) AGL_Ns	アングル数	1バイト
(3) PTT_Ns	Parl_cd_Title (PTT) の数	2バイト
(4) TT_PTL_ID_FLD	タイトル用Parental_ID_Field	2バイト
(5) VTSN	VTS番号	1バイト
(6) VTD_TNN	VTSタイトル番号	1バイト
(7) VTS_SA	本VTSの先頭アドレス	4バイト

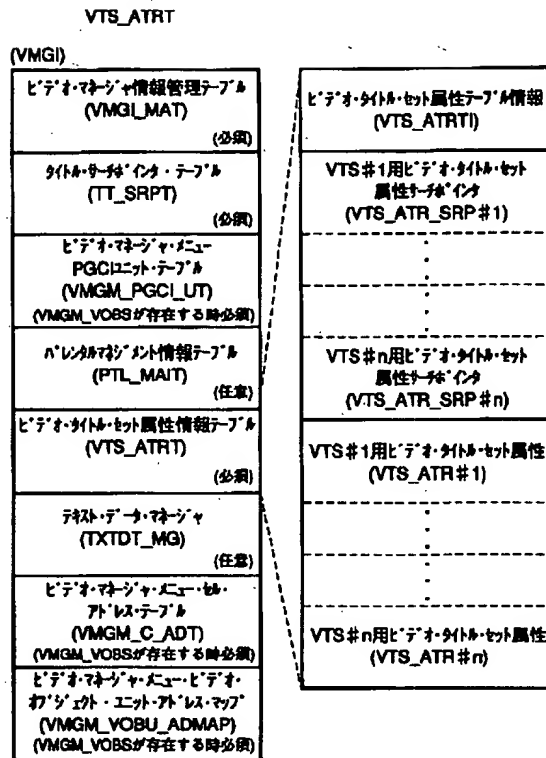
【図12】



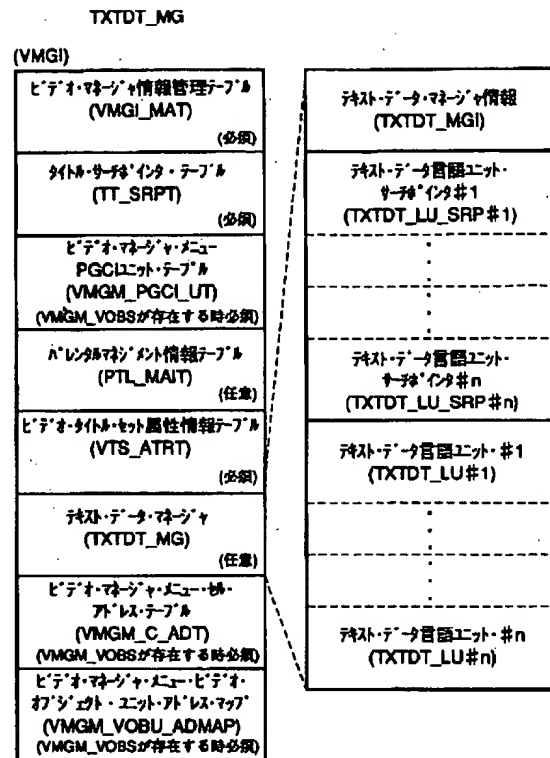
【図16】

VTS_ATTR	内容	バイト数
(1) VTS_ATTR_EA	VTS_ATTRの終了アドレス	4バイト
(2) VTS_CAT	ビデオ・タイトル・セット (VTS) のカテゴリ	4バイト
(3) VTS_ATTRT	ビデオ・タイトル・セット属性情報	768バイト

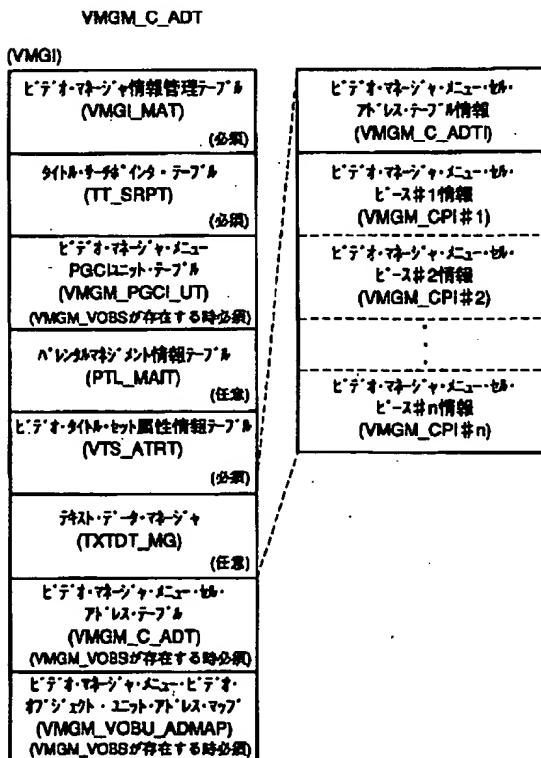
【図 13】



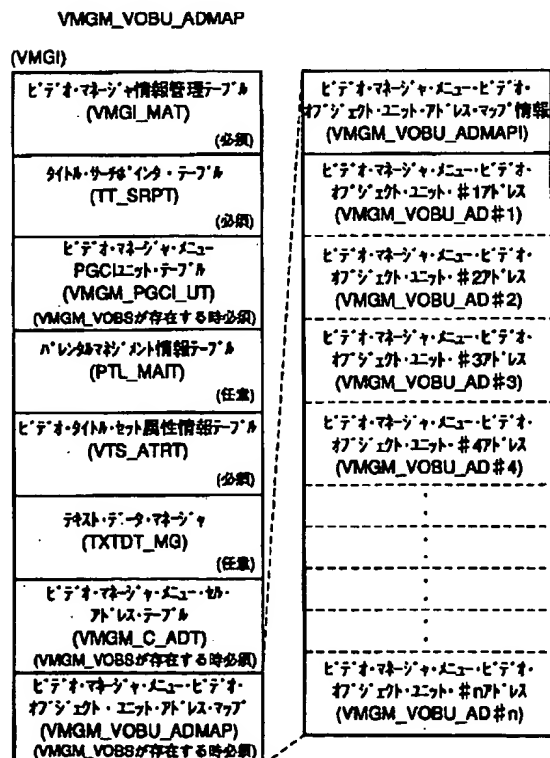
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図20】

VTSI	
ビデオ・タイトル・セット情報 (VTSI) (必須)	ビデオ・タイトル・セット情報管理テーブル (VTS_MAT) (必須)
ビデオ・タイトル・セット・メニュー用 ビデオ・オブジェクト・セット (VTSM_VOBS) (任意)	ビデオ・タイトル・セットPTT プログラム・テーブル (VTS_PTT_SRPT) (必須)
ビデオ・タイトル・セット・タイトル用 ビデオ・オブジェクト・セット (VTSIT_VOBS) (必須)	ビデオ・タイトル・セット・ プログラム・チェーン情報テーブル (VTS_PGCIT) (必須)
ビデオ・タイトル・セット情報 のバックアップ (VTSI_BUP) (必須)	ビデオ・タイトル・セット・メニュー PGCIエントリ・テーブル (VTSM_PGCI_UT) (VTSM_VOBSが存在する時必須)
	ビデオ・タイトル・セット・ タイムマップ・テーブル (VTS_TMAPT) (任意)
	ビデオ・タイトル・セット・ セクタ・リスト・テーブル (VTSM_C_ADT) (VTSM_VOBSが存在する時必須)
	ビデオ・タイトル・セット・メニュー・ビデオ・ オブジェクト・エントリ・リスト・マップ (VTSM_VOBU_ADMAP) (VTSM_VOBSが存在する時必須)
	ビデオ・タイトル・セット・ セクタ・リスト・テーブル (VTS_C_ADT) (必須)
	ビデオ・タイトル・セット・ビデオ・ オブジェクト・エントリ・リスト・マップ (VTS_VOBU_ADMAP) (必須)

【図21】

VTSI_MAT		(記述順)	
RBP	内 容		バイト数
0 to 11	VTS_ID	VTS識別子	12バイト
12 to 15	VTS_EA	VTSの終了アドレス	4バイト
16 to 27	reserved		12バイト
28 to 31	VTSI_EA	VTSIの終了アドレス	4バイト
32 to 33	VERN	DVD Videoの規格のバージョン番号	2バイト
34 to 37	VTS_CAT	VTSカテゴリ	4バイト
38 to 127	reserved		90バイト
128 to 131	VTSI_MAT_EA	VTSI_MATの終了アドレス	4バイト
132 to 191	reserved		60バイト
192 to 195	VTSM_VOBS_SA	VTSM_VOBSの先頭アドレス	4バイト
196 to 199	VTSIT_VOBS_SA	VTSIT_VOBSの先頭アドレス	4バイト
200 to 203	VTS_PTT_SRPT_SA	VTS_PTT_SRPTの先頭アドレス	4バイト
204 to 207	VTS_PGCIT_SA	VTS_PGCITの先頭アドレス	4バイト
208 to 211	VTSM_PGCI_UT_SA	VTSM_PGCI_UTの先頭アドレス	4バイト
212 to 215	VTS_TMAPT_SA	VTS_TMAPTの先頭アドレス	4バイト
216 to 219	VTSM_C_ADT_SA	VTSM_C_ADTの先頭アドレス	4バイト
220 to 223	VTSM_VOBU_ADMAP_SA	VTSM_VOBU_ADMAPの先頭アドレス	4バイト
224 to 227	VTS_C_ADT_SA	VTS_C_ADTの先頭アドレス	4バイト
228 to 231	VTS_VOBU_ADMAP_SA	VTS_VOBU_ADMAPの先頭アドレス	4バイト
232 to 255	reserved		24バイト
256 to 257	VTSM_V_ATR	VTSMのビデオ属性	2バイト
258 to 259	VTSM_AST_No	VTSMのオーディオ・ストリーム数	2バイト
260 to 267	VTSM_AST_ATR	VTSMのオーディオ・ストリーム属性	8バイト
268 to 323	reserved		56バイト
324 to 339	reserved		16バイト
340 to 341	VTSM_SPST_No	VTSMのビデオ・ストリーム数	2バイト
342 to 347	VTSM_SPST_ATR	VTSMのビデオ・ストリーム属性	6バイト
348 to 511	reserved		164バイト
512 to 513	VTS_V_ATR	VTSのビデオ属性	2バイト
514 to 515	VTS_AST_No	VTSのオーディオ・ストリーム数	2バイト
516 to 579	VTS_AST_ATRT	VTSのオーディオ・ストリーム属性テーブル	64バイト
580 to 595	reserved		16バイト
596 to 597	VTS_SPST_No	VTSのビデオ・ストリーム数	2バイト
598 to 789	VTS_SPST_ATRT	VTSのビデオ・ストリーム属性テーブル	192バイト
790 to 791	reserved		2バイト
792 to 983	VTS_MU_AST_ATRT	VTSのマルチオーディオ・ストリーム属性テーブル	192バイト
984 to 1023	reserved		40バイト
1024 to 2047	reserved		1024バイト

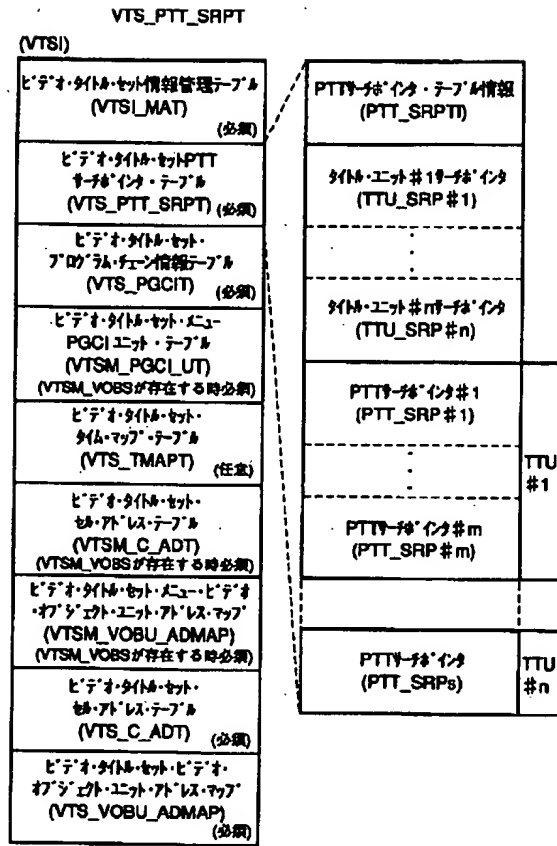
【図23】

PTT_SRPTL		(記述順)
	内 容	バイト数
(1) VTS_TTU_No	VTS内のTTUの数	2バイト
reserved	reserved	2バイト
(2) VTS_PTT_SRPT_EA	VTS_PTT_SRPTの終了アドレス	4バイト

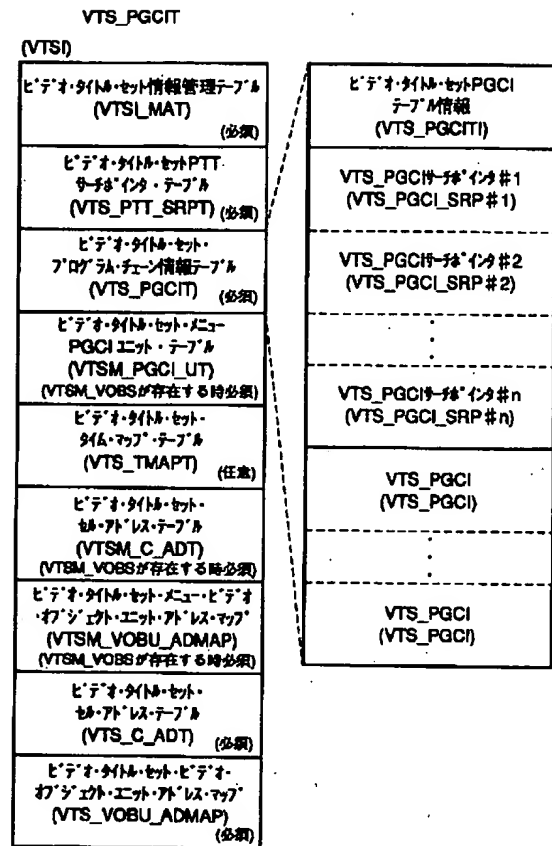
【図25】

PTT_SRP		(記述順)
	内 容	バイト数
(1) PGCN	プログラム・チェーン番号	2バイト
reserved	reserved	1バイト
(3) PGN	プログラム番号	1バイト

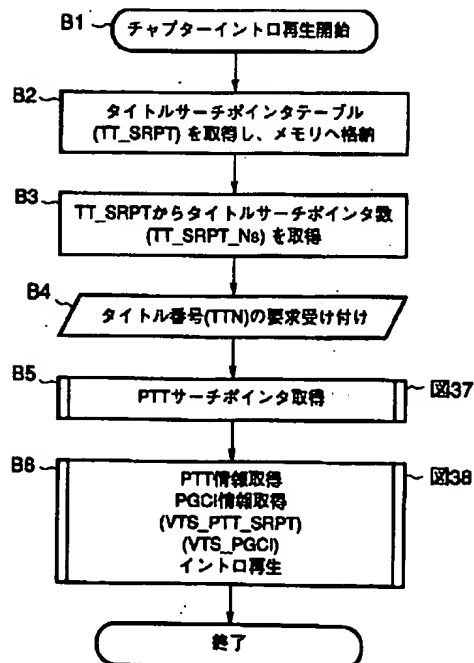
【図22】



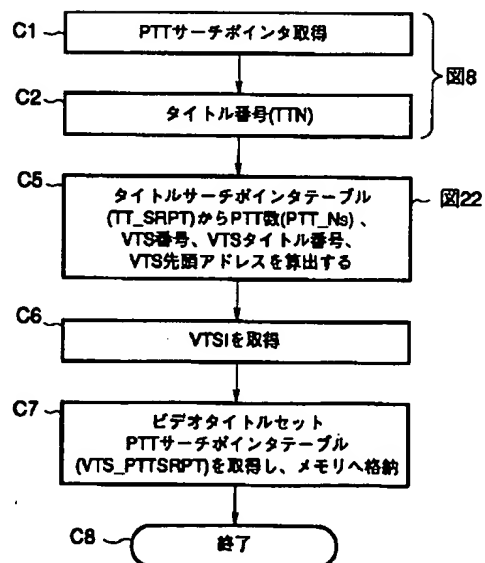
【図26】



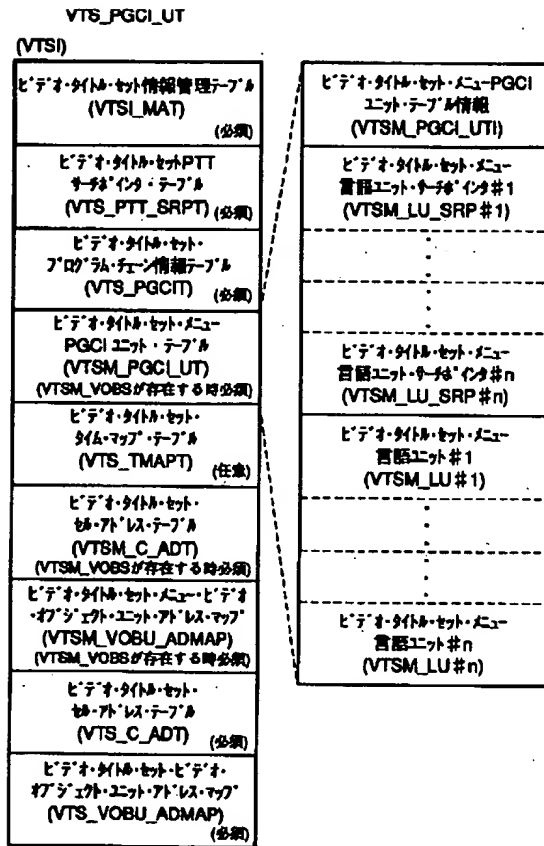
【図36】



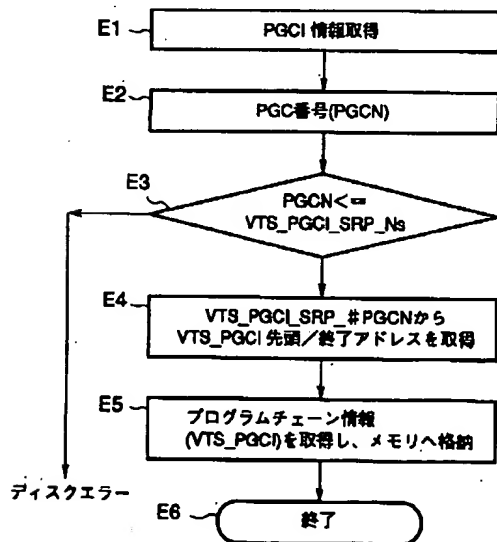
【図37】



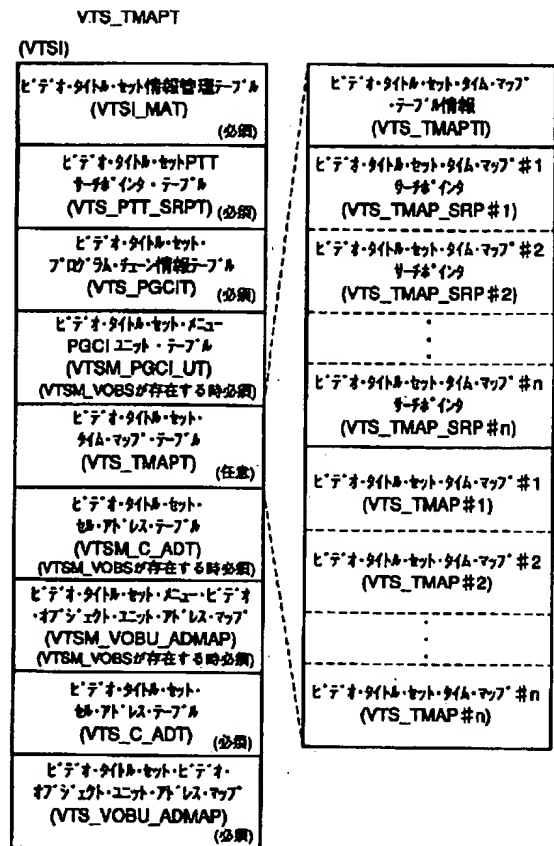
【図 27】



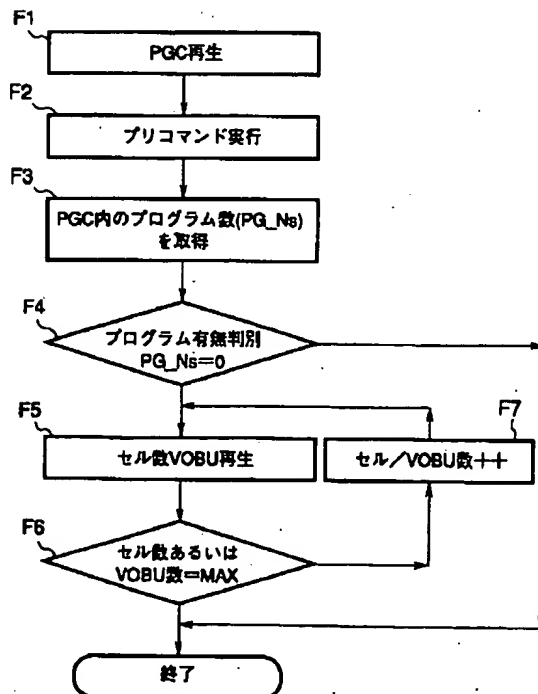
【図 39】



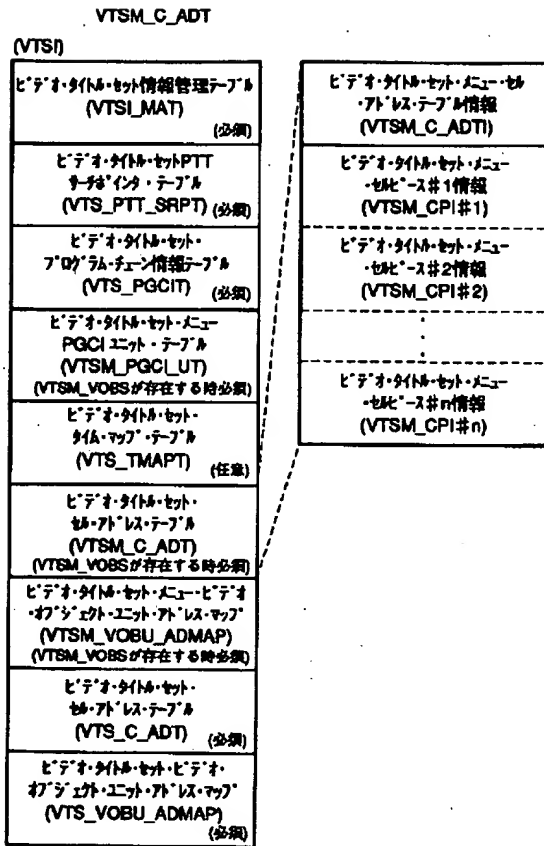
【図 28】



【図 40】



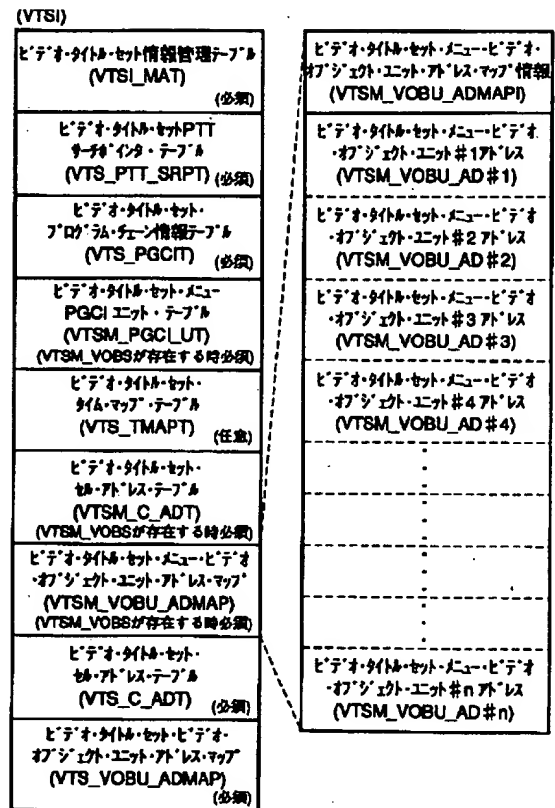
【図29】



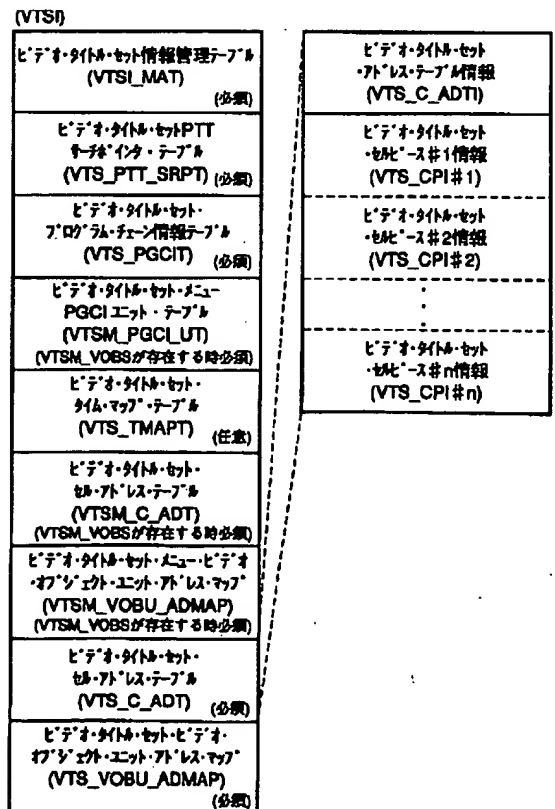
【図41】

プログラム・チェーン一般情報 (PGC_GI) (必須)
プログラム・チェーン・コマンド・テーブル (PGC_CMNDT) (任意)
プログラム・チェーン・プログラム・マップ (PGC_PGMAP) (C_PBITが存在する場合は必須)
セル再生情報テーブル (C_PBIT) (任意)
セル位置情報テーブル (C_POSIT) (C_PBITが存在する場合は必須)

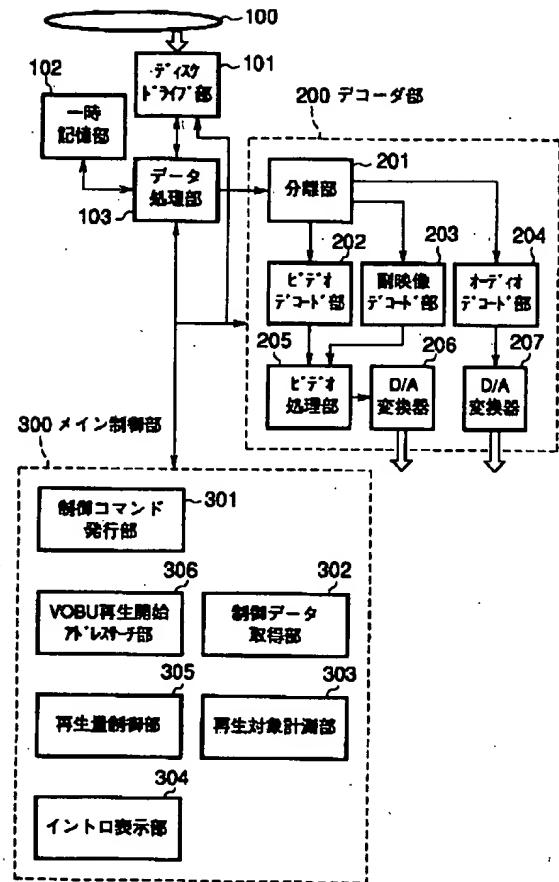
【図30】



【図31】



【図 3 3】



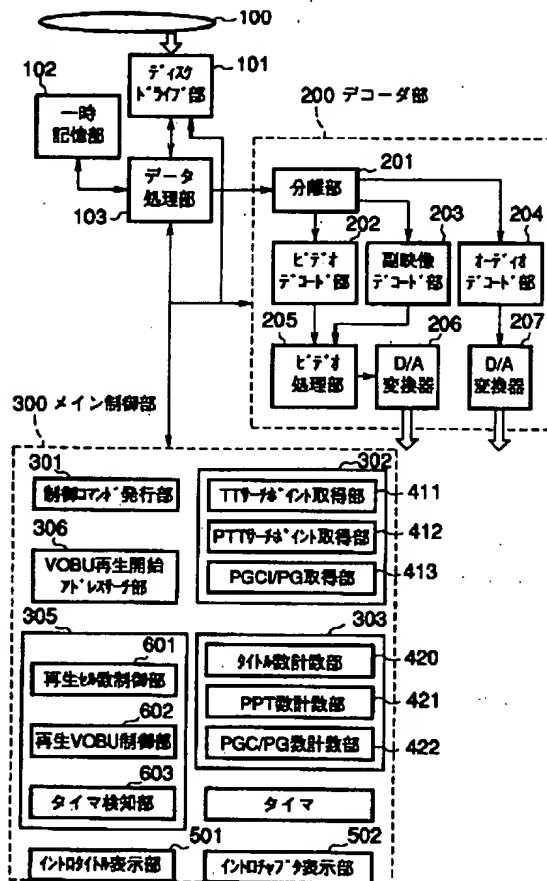
【图 4 2】

PGC_GI			
RBP		内 容	ハ'件数
0 to 3	(1)PGC_CNT	PGC内容	4ハ'件
4 to 7	(2)PGC_PB_TM	PGC再生時間	4ハ'件
8 to 11	(3)PGC_UOP_CTL	PGCユーザ操作制御	4ハ'件
12 to 27	(4)PGC_AST_CTLT	PGCオーディオ・ストリーム制御・プログラム	16ハ'件
28 to 155	(5)PGC_SPST_CTLT	PGCデジタル・オーディオ・ストリーム制御・プログラム	128ハ'件
156 to 163	(6)PGC_NV_CTL	PGC光・デジタル・エンコード	8ハ'件
164 to 227	(7)PGC_SP_PLT	PGCサブピクチャ・パレット	4ハ'件 X 18
228 to 229	(8)PGC_CMDT_SA	PGC_CMDTの先頭アドレス	2ハ'件
230 to 231	(9)PGC_PGMAP_SA	PGC_PGMAPの先頭アドレス	2ハ'件
232 to 233	(10)C_PBIT_SA	C_PBITの先頭アドレス	2ハ'件
234 to 235	(11)C_POSIT_SA	C_POSITの先頭アドレス	2ハ'件
		Total	236ハ'件

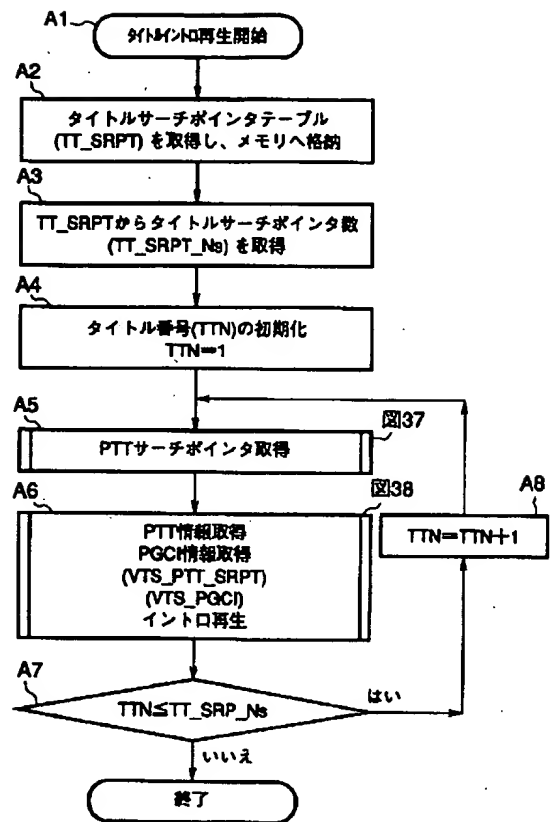
【図 4 3】

PGC_CNT							
b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
reserved							
b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16
reserved							
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
reserved	Number of Programs						
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Number of Cells							

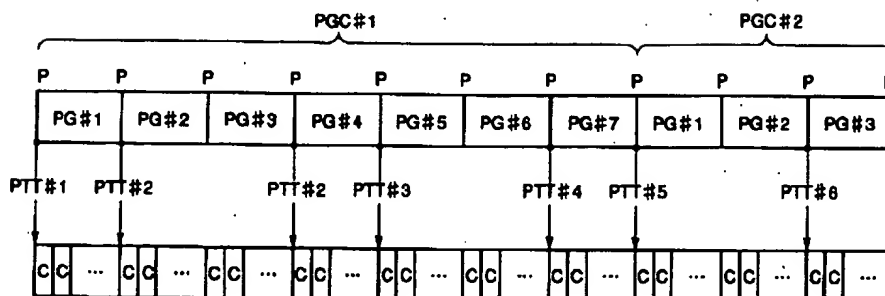
【図34】



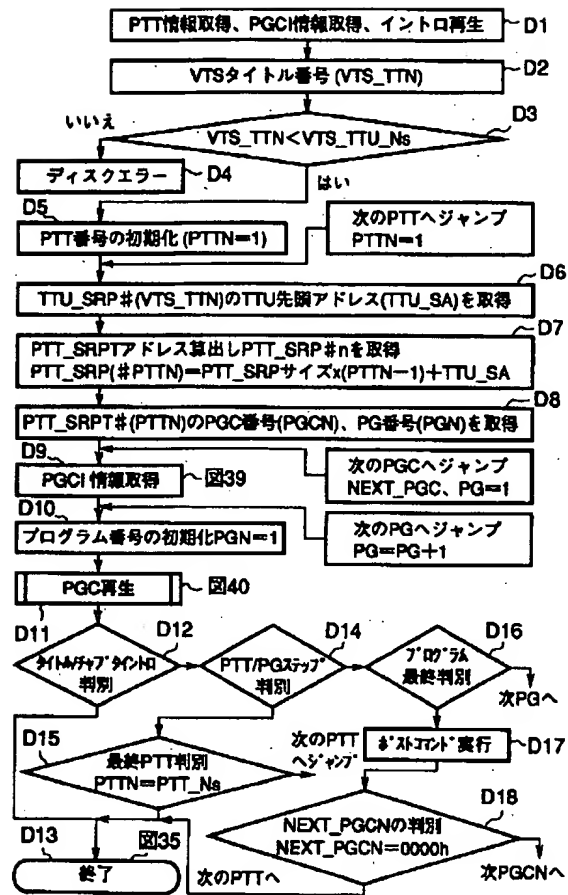
【図35】



【図44】



【図38】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.